

การประเมินประสิทธิศักร์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลสุนัขและแมวกัด



นางสาวพรชนิตว์ หมื่นหน้า

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFICACY EVALUATION OF PROPHYLACTIC ANTIBIOTIC USE IN
DOG AND CAT BITE WOUND

Miss Phonchanit Muenna



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Pharmacy Program in Clinical Pharmacy

Department of Pharmacy Practice

Faculty of Pharmaceutical Sciences

Chulalongkorn University

Academic Year 2017

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประเมินประสิทธิศึกข์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อ ป้องกันการติดเชื้อในแผลสุนัขและแมวกัด
โดย	นางสาวพรชนิตร์ หมั่นหน้า
สาขาวิชา	เภสัชกรรมคลินิก
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกสัชกร ดร.ชาญกิจ พุฒิเลอพงค์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	นายแพทย์ ธนิษฐ กมลอดิษฐ์

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะเภสัชศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกสัชกรหญิง ดร.รุ่งเพ็ชร สุกุลบำรุงศิลป์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกสัชกรหญิง ดร.สุธาทิพย์ พิชญไพบูลย์)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกสัชกร ดร.ชาญกิจ พุฒิเลอพงค์)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(นายแพทย์ ธนิษฐ กมลอดิษฐ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกสัชกรหญิง ดร.ณัฐดา อารีเปี่ยม)

.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ วีระพงษ์ ตันทวีเชียร)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ เกสัชกร ดร.ฐิตินันท์ เอื้ออำนวย)

พรชนิตว์ หมิ่นหน้า : การประเมินประสิทธิศักร์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลสุนัขและแมวกัด (EFFICACY EVALUATION OF PROPHYLACTIC ANTIBIOTIC USE IN DOG AND CAT BITE WOUND) อ.ที่ปริกษาวิทยานินพนธ์หลัก: ผศ. ภก. ดร. ชาญกิก พุฒิเลอพงค์, อ.ที่ปริกษาวิทยานินพนธ์ร่วม: นพ. ธนินฐู กมลอดิตัย, 130 หน้า.

วัตถุประสงค้: เปรียบเทียบอุบัติการณ้การเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด/ข่วน และศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลติดเชื้อ

วิธีการดำเนินการวิจัย: การวิจัยเชิงทดลองแท้จริงและใช้วิธีการปกปิดแบบทางเดียว ศึกษาในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขหรือแมวกัด/ข่วนที่มีระดับการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าระดับ 3 และเข้ารับการรักษากายใน 24 ชั่วโมง ณ แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561 โดยการสุ่มแบบบล็อกให้ผู้ป่วยได้รับยา amoxicillin หรือยา amoxicillin-clavulanic acid เป็นระยะเวลา 5 วัน และประเมินผลการเกิดแผลติดเชื้อในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยาปฏิชีวนะ

ผลการวิจัย: ผู้ป่วยทั้งหมด 236 คน เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลด้วยสาเหตุสุนัขกัด แมวกัด และแมวข่วนร้อยละ 75, 18.2 และ 6.8 ตามลำดับ อุบัติการณ้การเกิดแผลติดเชื้อระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin (ร้อยละ 1.7) กับยา amoxicillin-clavulanic acid (ร้อยละ 4.2) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.447$) ผู้ป่วยที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid เกิดอาการไม่พึงประสงค์มากกว่ากลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin ร้อยละ 17.5 และ 10.3 ตามลำดับ ($p=0.113$) แผลบริเวณเท้าจากสุนัขกัดและแผลเจาะจากแมวกัดมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.048$ และ $p=0.029$ ตามลำดับ)

สรุปผลการวิจัย : ยา amoxicillin สามารถใช้เป็นยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัดได้ โดยไม่มีความแตกต่างของอุบัติการณ้การเกิดแผลติดเชื้อระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin กับยา amoxicillin-clavulanic acid โดยการเกิดแผลบริเวณเท้าจากสุนัขกัดและการมีแผลเจาะจากแมวกัดอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

ภาควิชา	เภสัชกรรมปฏิบัติ	ลายมือชื่อนินิต
สาขาวิชา	เภสัชกรรมคลินิก	ลายมือชื่อ อ.ที่ปริกษาหลัก
ปีการศึกษา	2560	ลายมือชื่อ อ.ที่ปริกษาร่วม

5976111833 : MAJOR CLINICAL PHARMACY

KEYWORDS: PROPHYLACTIC ANTIBIOTIC, WOUND INFECTION, BITE WOUND, SCRATCH WOUND, WOUND FROM DOG AND CAT

PHONCHANIT MUENNA: EFFICACY EVALUATION OF PROPHYLACTIC ANTIBIOTIC USE IN DOG AND CAT BITE WOUND. ADVISOR: ASST. PROF. CHANKIT PUTTILERPONG, Ph.D., CO-ADVISOR: THANIT KAMOLADISAI, M.D., 130 pp.

Objectives : To compare incidence of wound infection in patients receiving amoxicillin and amoxicillin-clavulanic acid as prophylactic antibiotic in dog and cat bite/scratch wounds and determine related factors for wound infection.

Methods : This single-blind, true experimental study was conducted in dog or cat bite/scratch patients with risk of rabies exposure category III and presented within 24 hours after injury at Emergency Department in Banbung Hospital from February 2018 to May 2018. Patients were allocated by block randomization to amoxicillin group and amoxicillin-clavulanic acid group for 5 days. Outcome of wound infection was evaluated at day 3 and day 7 after receiving antibiotic.

Results : A total of 236 patients presented with wounds from dog bite, cat bite and scratch in 75%, 18.2% and 6.8%, respectively. There was no statistically significant difference in incidence of wound infection between amoxicillin group and amoxicillin-clavulanic acid group ($p=0.447$). Patients in amoxicillin-clavulanic acid group had more adverse drug reaction than those in amoxicillin group (17.5% vs 10.3%, $p=0.113$). Bites on feet from dogs and puncture wound from cat bite had significant associated with wound infection ($p=0.048$ and $p=0.029$, respectively).

Conclusions : Amoxicillin can be used as prophylactic antibiotic in dog and cat bite wound and there is no difference in incidence of wound infection between amoxicillin group and amoxicillin-clavulanic acid group. Bites on feet from dogs and puncture wound from cat bite may increase risk of wound infection.

Department: Pharmacy Practice

Student's Signature

Field of Study: Clinical Pharmacy

Advisor's Signature

Academic Year: 2017

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษักร ดร.ชาญกิจ พุฒิเลอพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นและให้ความช่วยเหลือที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำการวิจัย ขอขอบพระคุณ นายแพทย์ธนิษฐ กมลอดิษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำด้วยดีมาตลอด

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษักรหญิง ดร.สุธาทิพย์ พิชญไพบูลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษักรหญิง ดร.ณัฐธาดา อารีเปี่ยม ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ธีระพงษ์ ตันทวีเชียร และรองศาสตราจารย์ เกษักร ดร. ฐิตินันท์ เอื้ออำนวย ที่กรุณาให้ความรู้ และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ สาขาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความรู้และสนับสนุนการวิจัย

ขอขอบพระคุณ แพทย์หญิงแววดาว พิมลเรศ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านบึง ที่อนุญาตและสนับสนุนให้ทำการวิจัยในโรงพยาบาลบ้านบึง ขอขอบพระคุณ เกษักรหญิงสุภาดา ทองสตา俞 หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมที่ให้การสนับสนุนการศึกษาต่อเภสัชศาสตรมหาบัณฑิตและสนับสนุนการทำการวิจัย และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ฝ่ายเภสัชกรรมและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลบ้านบึงทุกท่านที่ช่วยเหลือและช่วยดำเนินการในงานวิจัยให้ผ่านลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดาและครอบครัว ผู้สนับสนุนและเป็นกำลังใจที่สำคัญในการเรียนและการทำวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนเพื่อน ๆ และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัย จนทำให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
เหตุผลของการวิจัยในครั้งนี้.....	4
วัตถุประสงค์.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย	5
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
แผลจากสุนัขและแมวกัด	9
การจัดการดูแลแผล.....	19
การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา.....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
รูปแบบการวิจัย	35

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย.....	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	35
วิธีดำเนินการวิจัย	37
บทที่ 4 ผลการวิจัย	44
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	44
ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะแผลและการดูแลรักษาแผล	51
ส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ	57
ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลติดเชื้อ	68
บทที่ 5 การอภิปรายผลการวิจัย	83
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	97
รายการอ้างอิง	101
ภาคผนวก.....	108
ภาคผนวก ก แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย.....	109
ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูลลักษณะแผลและการรักษา	110
ภาคผนวก ค แบบบันทึกข้อมูลการติดตามผลแผลติดเชื้อ	111
ภาคผนวก ง แบบบันทึกข้อมูลความร่วมมือของการใช้ยา	112
ภาคผนวก จ แผ่นให้ความรู้แก่ผู้ป่วย.....	113
ภาคผนวก ฉ เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย.....	115
ภาคผนวก ช เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย.....	121
ภาคผนวก ซ เอกสารรับรองการวิจัย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	129
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	130

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	นิยามของการเกิดแผลติดเชื้อจากงานวิจัยต่าง ๆ.....	10
ตารางที่ 2	ร้อยละของเชื้อแบคทีเรียจากแผลติดเชื้อที่มีสาเหตุจากสุนัขและแมวกัด	14
ตารางที่ 3	ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด	19
ตารางที่ 4	การให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันแผลติดเชื้อจากแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ	23
ตารางที่ 5	ความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะ	26
ตารางที่ 6	ขนาดยา amoxicillin ในการรักษาโรคติดเชื้อทางระบบผิวหนัง	27
ตารางที่ 7	อาการไม่พึงประสงค์จากการรักษาด้วยยา amoxicillin.....	29
ตารางที่ 8	ระดับความเสี่ยงในการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้า	30
ตารางที่ 9	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	41
ตารางที่ 10	ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย.....	47
ตารางที่ 11	ประวัติการรับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักและวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า.....	49
ตารางที่ 12	ข้อมูลด้านสิทธิการรักษาและการประกอบอาชีพของผู้ป่วย	50
ตารางที่ 13	ข้อมูลประวัติของสัตว์	50
ตารางที่ 14	ลักษณะแผลกับสาเหตุการเกิดแผล.....	52
ตารางที่ 15	ตำแหน่งที่เกิดแผลกับอายุของผู้ป่วย.....	53
ตารางที่ 16	ลักษณะแผลกับยาปฏิชีวนะที่ผู้ป่วยได้รับ.....	54
ตารางที่ 17	ข้อมูลการดูแลรักษาแผล	56
ตารางที่ 18	ข้อมูลการเย็บปิดแผล	57
ตารางที่ 19	ความสัมพันธ์ของตำแหน่งที่เกิดแผลกับการเย็บปิดแผล.....	57
ตารางที่ 20	ข้อมูลการติดตามผลการรักษาแผลของผู้ป่วย.....	58
ตารางที่ 21	ข้อมูลผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อ	60
ตารางที่ 22	การเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin กับยา amoxicillin-clavulanic acid.....	62

ตารางที่ 23	ข้อมูลการเกิดแผลติดเชื้อและการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ.....	63
ตารางที่ 24	ข้อมูลผู้ป่วยที่ไม่เกิดแผลติดเชื้อตามเกณฑ์วินิจฉัย	64
ตารางที่ 25	ข้อมูลการไม่พึงประสงค์และความร่วมมือในการใช้ยา	66
ตารางที่ 26	ข้อมูลการดูแลแผลของผู้ป่วย.....	67
ตารางที่ 27	ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วย.....	68
ตารางที่ 28	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านลักษณะของผู้ป่วยกับการเกิดแผลติดเชื้อ	69
ตารางที่ 29	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะแผลและการรักษากับการเกิดแผลติดเชื้อ.....	71
ตารางที่ 30	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจาก สุนัขกัด.....	74
ตารางที่ 31	ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดเมื่อวิเคราะห์ ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว.....	75
ตารางที่ 32	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจาก แมวกัด	76
ตารางที่ 33	ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดเมื่อวิเคราะห์ ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว.....	78
ตารางที่ 34	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผล ประเภทต่าง ๆ ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ	79

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย 6

ภาพที่ 2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลการวิจัย 38

ภาพที่ 3 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบบล็อกขนาดเท่ากับ 4..... 39

ภาพที่ 4 การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลติดเชื้อด้วยสถิติถดถอยโลจิสติก 42

ภาพที่ 5 รายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย 45



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้อมูลผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสัตว์กัดต้องเข้ารับบริการที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินจำนวนมาก ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของระบบบริการสุขภาพ โดยมีสาเหตุมาจากสุนัขกัดร้อยละ 60-90 และแมวกัดร้อยละ 5-20 ทั่วโลกมีผู้ป่วยถูกสุนัขกัดประมาณ 10 ล้านคนต่อปี ในประเทศสหรัฐอเมริกามีผู้ถูกสุนัขและแมวกัดจำนวน 4.5 ล้านคน และ 4 แสนคนต่อปี ตามลำดับ โดยผู้ที่ถูกสุนัขกัดส่วนใหญ่จะเป็นเด็ก ซึ่งการถูกสัตว์กัดเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจนทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเสียชีวิตได้^[1-3] ในปีพ.ศ. 2553 สำนักงานระบาดวิทยา ประเทศไทยมีรายงานผู้บาดเจ็บรุนแรงจากการถูกสุนัขกัดจำนวน 621 คน เสียชีวิต 14 คน นอกจากนี้ยังพบผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยโรคพิษสุนัขบ้าจำนวน 15 คน^[4] ปีพ.ศ. 2554 ประเทศไทยคาดการณ์ว่ามีผู้ป่วยถูกสุนัขกัดประมาณ 300,000 ถึง 400,000 ครั้งต่อปี ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาเรื่องแผลติดเชื้อ โรคบาดทะยัก และโรคพิษสุนัขบ้าตามมา^[5] มีรายงานอุบัติการณ์การติดเชื้อในแผลสุนัขกัดอยู่ที่ร้อยละ 3-25 และในแผลแมวกัดร้อยละ 30-50 ซึ่งในแผลจากแมวกัดมีโอกาสเกิดแผลติดเชื้อสูงกว่า เนื่องจากแมวมักมีลักษณะฟันที่ยาวและแหลมคม จึงอาจทำให้เกิดแผลลึกถึงกระดูกและเอ็นกล้ามเนื้อได้^[2, 6, 7]

ผลเพาะเชื้อจากแผลติดเชื้อที่ถูกสุนัขและแมวกัด มักเป็นเชื้อแบคทีเรียที่อาศัยในช่องปากของสัตว์ โดยเชื้อ *Pasteurella canis* และ *Pasteurella multocida* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่พบมากในแผลที่ถูกสุนัขและแมวกัดตามลำดับ รองลงมาคือเชื้อ *Staphylococcus* และ *Streptococcus* นอกจากนี้ยังมีเชื้อ *Capnocytophaga canimorsus* พบได้ในแผลจากสัตว์กัดหรือข่วน ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงคือ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ภาวะเลือดเป็นพิษและเยื่อปอดอักเสบได้ โดยเฉพาะผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ส่วนเชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนที่พบบ่อยได้แก่ *Fusobacterium nucleatum* โดยจากผลการเพาะเชื้อส่วนใหญ่จะพบเชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนร่วมกับเชื้อใช้ออกซิเจนเสมอ เชื้อแบคทีเรียที่พบจากแผลติดเชื้อโดยเฉพาะ *Staphylococci* และเชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนเป็นเชื้อแบคทีเรียที่สามารถผลิตเอนไซม์ beta-lactamase ได้ การให้ยาในกลุ่ม beta-lactam/beta-lactamase inhibitors จึงเป็นยาทางเลือกที่เหมาะสมกับเชื้อ

แบคทีเรียต่าง ๆ ^[8-11] นอกจากนี้แผลที่เกิดจากแมวข่วนหรือสุนัขข่วนมักพบว่า เกิดจากเชื้อ *Bartonella* spp. ทำให้ผู้ป่วยเป็นโรคไข้แมวข่วนได้ (Cat Scratch Disease) ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาจหายจากโรคได้เอง แต่ในผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง จะทำให้เกิดการติดเชื้อรุนแรง^[12] อย่างไรก็ตาม การเพาะเชื้อจากแผลสัตว์กัดอาจไม่สามารถทำนายการเกิดแผลติดเชื้อได้ โดยมีรายงานบ่อยครั้งว่าการเพาะเชื้อจากแผลแล้วไม่พบเชื้อแบคทีเรีย แต่มีแผลติดเชื้อเกิดขึ้นในภายหลัง^[9, 13] ในการประเมินความเสี่ยงในการติดเชื้อควรให้ความสำคัญกับการประเมินลักษณะของแผลและปัจจัยทางด้านผู้ป่วยด้วย^[14] และการจัดการดูแลแผลที่เหมาะสมมีความสำคัญเช่นเดียวกับการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ^[15]

องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ชะล้างและทำความสะอาดแผลหลังจากถูกสัตว์กัด และควรให้ยาปฏิชีวนะในแผลที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อหรือผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง และควรได้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักและวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าตามความเหมาะสมของระดับการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้า^[2] ข้อมูลจาก American Family Physician แนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ โดยแผลที่มีความเสี่ยงสูงคือแผลที่เกิดจากแมวกัด เนื่องจากความลึกของแผล แผลบริเวณมือ แผลที่เกิดขึ้นเป็นเวลานาน แผลที่เกิดในผู้ที่เป็โรคเบาหวานหรือผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ซึ่งยาปฏิชีวนะอันดับแรกที่ทั่วไปแนะนำให้ใช้เพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัดคือ amoxicillin-clavulanic acid โดยมีทางเลือกเป็น clindamycin ร่วมกับ ciprofloxacin หรือ penicillin V ร่วมกับ dicloxacillin ^[9, 16]

ข้อมูลการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้ยาปฏิชีวนะในแผลสัตว์กัด มีการศึกษาการใช้ยา penicillin V เพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กถูกสุนัขกัดบริเวณต่าง ๆ ยกเว้นบริเวณใบหน้า 55 คน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การได้รับยา penicillin V ไม่แตกต่างกับการดูแลทำความสะอาดแผลอย่างเหมาะสม โดยอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ได้รับยาและไม่ได้รับยา คือ ร้อยละ 4 และ 3.3 ตามลำดับ^[14] นอกจากนี้มีการศึกษาการให้ยาปฏิชีวนะในแผลจากสัตว์กัด ซึ่งมีสาเหตุจากสุนัขมากที่สุด เปรียบเทียบการให้ยา amoxicillin-clavulanic acid 31 คน กับยา penicillin V 30 คนที่ได้รับยา dicloxacillin ร่วมด้วยในบางราย พบว่า อุบัติการณ์การติดเชื้อไม่แตกต่างกัน แต่ในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid มีอาการไม่พึงประสงค์มากกว่า เช่น อาการทางผิวหนัง ท้องเสีย อาเจียน อย่างไรก็ตามผู้วิจัยแนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะในแผลที่ถูกสัตว์กัด ยกเว้นแต่แผลขนาดเล็ก ผู้วิจัยสรุปว่ายา amoxicillin-clavulanic acid มีประสิทธิผลเท่ากับยา

penicillin V ± dicloxacillin ซึ่งยา amoxicillin-clavulanic acid สามารถออกฤทธิ์ต่อเชื้อแบคทีเรียได้ครอบคลุมกว่าทั้ง *S. aureus* และเชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจน^[17] นอกจากนี้มีการศึกษาแบบสุ่มปกปิดสองทางเปรียบเทียบการใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid กับยาหลอกในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสัตว์กัด 185 คน ผลการศึกษาพบว่า ในผู้ใหญ่มีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับยาหลอกอย่างมีนัยสำคัญคือ ร้อยละ 33 และ 60 ตามลำดับ ($p=0.009$) ในกลุ่มผู้ที่เกิดแผลนานกว่า 9-24 ชั่วโมงนับตั้งแต่ถูกกัดพบว่ามีแผลติดเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะ แต่พบอาการไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะมากกว่ายาหลอก^[18] และการให้ยาปฏิชีวนะในแต่ละครั้งทำให้มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยเพิ่มขึ้น^[13]

แนวทางการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการสุขภาพเพื่อการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลในประเทศไทย ของแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2559 จัดตั้งขึ้นเพื่อลดการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสม ลดปัญหาการดื้อยา และลดค่าใช้จ่ายจากการใช้ยา ได้กำหนดเกณฑ์การจ่ายยาปฏิชีวนะเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับการใช้ยาเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลสดจากอุบัติเหตุ ซึ่งหากเป็นแผลที่มีสาเหตุมาจากสัตว์กัดหรือคนกัด แนวทางดังกล่าวแนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะเป็น amoxicillin-clavulanic acid เช่นกัน^[19] ส่วนข้อมูลจากสถานเสาวภา สภากาชาดไทย เรื่องแนวทางการให้การรักษาผู้ป่วยที่สัมผัสโรคพิษสุนัขบ้า ปีพ.ศ. 2559 แนะนำให้ล้างแผลให้สะอาดและให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่มีความเสี่ยง เช่น มีแผลบริเวณนิ้วมือ มือ ใบหน้า บาดแผลมีความลึกถึงกระดูก ผู้ที่มีโรคเบาหวานหรือผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง โดยแนะนำให้ใช้ยา amoxicillin ชนิดรับประทาน หรือยา doxycycline หากแพ้ penicillin สำหรับข้อมูลการรักษาแผลติดเชื้อมีการแนะนำให้ใช้ยา amoxicillin หรือยาปฏิชีวนะชนิดอื่น เช่น amoxicillin-clavulanic acid, cephalosporin รุ่นที่ 2 และ 3 เป็นต้น โดยอาจทำการเพาะเชื้อหนองที่แผลร่วมด้วยได้ แต่ไม่แนะนำให้ใช้ยา cloxacillin, erythromycin, cephalosporin รุ่นที่ 1 ในแผลติดเชื้อที่เกิดจากสุนัขและแมวกัด นอกจากนี้ควรได้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักและวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าที่เหมาะสมร่วมกับการสังเกตอาการสัตว์หลังจากถูกกัดด้วย^[20]

จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า แนวทางปฏิบัติแนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ที่ถูกสุนัขหรือแมวกัด เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดแผลติดเชื้อได้ แต่ตัวเลือกของยาปฏิชีวนะที่แนะนำเพื่อใช้ป้องกันการติดเชื้อยังคงเป็นที่ขัดแย้งกัน ซึ่งยาปฏิชีวนะที่แนะนำให้ใช้เป็นส่วนใหญ่คือ

amoxicillin-clavulanic acid เนื่องจากสามารถออกฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียได้กว้างทั้งชนิดใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียที่พบได้ในแผลติดเชื้อที่เกิดจากสุนัขและแมวกัด แต่จำเป็นหรือไม่ที่ต้องให้ยาดังกล่าวทุกกรณีที่มีแผลสุนัขและแมวกัด เนื่องจากเป็นยาที่มีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะอื่น ๆ

เหตุผลของการวิจัยในครั้งนี้ (Gap of knowledge)

จากข้อมูลของแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ เรื่องการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัดยังมีข้อแนะนำเรื่องตัวเลือกของยาปฏิชีวนะที่แนะนำเป็นอันดับแรกแตกต่างกัน โดยแนวทางปฏิบัติส่วนใหญ่แนะนำให้ใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid และมีบางแนวทางปฏิบัติแนะนำให้ใช้ยา amoxicillin จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยในโรงพยาบาลบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง พบว่า มีผู้ป่วยมารับบริการด้วยแผลจากสัตว์กัดหรือข่วนประมาณ 2,600 คนต่อปี ทั้งในเวลาและนอกเวลาราชการ โดยมีสาเหตุมาจากสุนัขและแมวมากที่สุด ข้อมูลการจ่ายยาปฏิชีวนะในกลุ่มเกิดแผลจากสุนัขและแมวพบว่า มีการจ่ายยา amoxicillin และ amoxicillin - clavulanic acid อยู่ที่ร้อยละ 88 และ 7.5 ตามลำดับ ซึ่งโรงพยาบาลมีข้อกำหนดในผู้ป่วยที่มีแผลจากสุนัขและแมวกัดหรือข่วนจากแนวทางปฏิบัติของโรงพยาบาลให้ได้รับยา amoxicillin เป็นลำดับแรก โดยจะมีแพทย์วินิจฉัยและประเมินการรักษาตามความเหมาะสม เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านค่าใช้จ่ายด้านยาจึงพิจารณาให้ยา amoxicillin-clavulanic acid ในแผลที่มีความรุนแรงและตามดุลยพินิจของแพทย์ผู้รักษาเท่านั้น จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ยังไม่มีหลักฐานสนับสนุนที่ชัดเจนในการใช้ยา amoxicillin เพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ที่ถูกสุนัขและแมวกัด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจการศึกษาเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่ถูกสุนัขและแมวกัด ระหว่างผู้ที่ได้รับยา amoxicillin กับยา amoxicillin-clavulanic acid และหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก

- เปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมว

วัตถุประสงค์รอง

- ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่ถูกสุนัขและแมวกัด

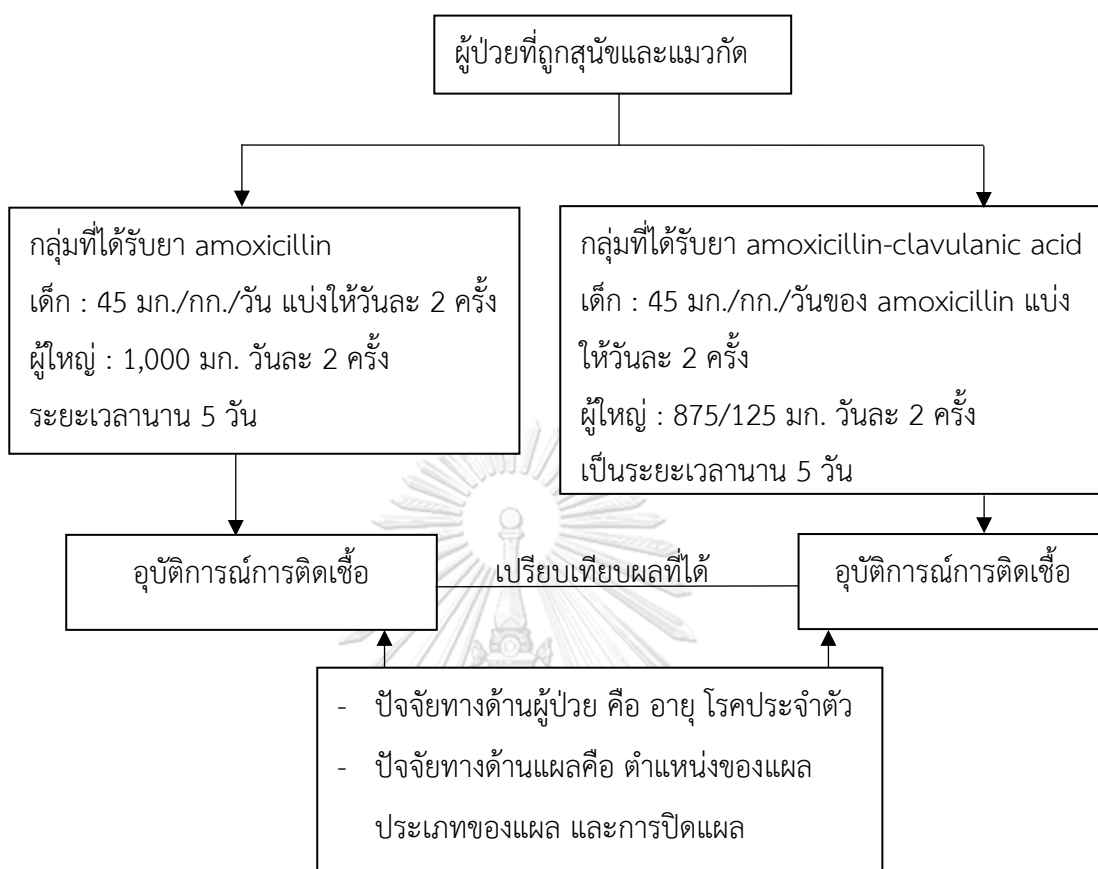
ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มารักษาด้วยแผลจากการถูกสุนัขและแมวกัดที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านโป่ง จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561

สมมติฐานการวิจัย

1. อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมวไม่แตกต่างกัน
2. ปัจจัยทางด้านผู้ป่วยคือ อายุ โรคประจำตัว และปัจจัยทางด้านแผลคือ ตำแหน่งของแผล ประเภทของแผล และการปิดแผลมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แผลจากสุนัขและแมวกัด หมายถึง แผลที่เกิดจากการกัดหรือข่วนโดยสุนัขหรือแมว
2. ระดับความเสี่ยงในการสัมผัสโรค หมายถึง การสัมผัสที่มีโอกาสติดโรคพิษสุนัขบ้าตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกคือ
 - ระดับ 1 คือ สัมผัสสัตว์ สัตว์เลียโดยผิวหนังปกติ ไม่มีบาดแผล
 - ระดับ 2 คือ สัตว์กัดหรือข่วนเป็นรอยขีด เป็นแผลถลอกไม่มีเลือดออก
 - ระดับ 3 คือ สัตว์กัดหรือข่วน มีเลือดออกชัดเจน น้ำลายของสัตว์ถูกเย็บหรือบาดแผลเปิด

3. แผลติดเชื้อ หมายถึง แผลที่มีลักษณะเข้าเกณฑ์หลักข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้^[10]
- มีไข้ (อุณหภูมิมากกว่า 38.0 องศาเซลเซียส)
 - มีฝี (abscess)
 - หลอดน้ำเหลืองอักเสบ (lymphangitis)
- หรือมี 4 ใน 5 ลักษณะเข้าเกณฑ์รอง ดังนี้
- มีลักษณะแดงมากกว่า 3 เซนติเมตร จากระยะขอบของแผล
 - แผลกดเจ็บ (tenderness)
 - แผลบวม (swelling)
 - มีหนอง (purulent drainage)
 - ระดับเซลล์เม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 เซลล์/มม.³
4. ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรงหมายถึง ผู้ป่วยที่มีลักษณะเข้าเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้
- มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องชนิดปฐมภูมิ (primary immunodeficiency)
 - ผู้ป่วยมะเร็งที่กำลังได้รับยาเคมีบำบัด, ผู้ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะภายใน 2 เดือน
 - ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีระดับ CD4 count ต่ำกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม. ในวัยรุ่นและผู้ใหญ่ และ CD4 ต่ำกว่า 15% ในทารกและเด็ก
 - ได้รับยา prednisolone ในขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 20 มิลลิกรัม หรือมากกว่า 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน อย่างน้อย 14 วัน (หรือสเตียรอยด์อื่นที่มีขนาดเทียบเท่า)
 - ได้รับยาปรับภูมิคุ้มกัน (immune modulators) เช่น tumor necrosis factor-alpha blocker, rituximab หรือได้รับยากดภูมิคุ้มกันในขนาดสูงอยู่ คือ methotrexate มากกว่า 0.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/สัปดาห์, azathioprine มากกว่า 3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน, 6-mercaptopurine มากกว่า 1.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้ข้อมูลอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด เปรียบเทียบผลการเกิดแผลติดเชื้อระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin กับกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid
2. ได้ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินเป็นปัจจัยเสี่ยงในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น
3. เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและแก้ไขแนวทางปฏิบัติของโรงพยาบาลในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ถูกสุนัขและแมวกัดต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรียงตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. แผลจากสุนัขและแมวกัด
2. การจัดการดูแลแผล
3. การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แผลจากสุนัขและแมวกัด

แผล หมายถึง การสูญเสียความต่อเนื่องของเนื้อเยื่อผิวหนัง ซึ่งเป็นเซลล์หรือเยื่อบุบริเวณชั้นนอกและชั้นในของร่างกาย แผลอาจมีความลึกและความกว้างและลักษณะที่แตกต่างกันตามกลไกที่ทำให้เกิดแผล แบ่งได้หลายประเภทดังต่อไปนี้^[21]

- แผลถูกแทงจากของมีคม (Penetrating wound) เช่น มีดปลายแหลม
- แผลฉีกขาด (Lacerated wound) มีการเสียเนื้อเยื่อรอบ ๆ และมีการปนเปื้อน
- แผลถลอก (Abrasion) มีเนื้อเยื่อชั้นต้นของผิวหนังหลุดหายไปบางส่วน
- แผลบดทับ (Crush) แผลจากแรงอัดทับ
- แผลจากการกระแทก (Contusion) มีรอยช้ำ จ้ำเลือดรอบแผล
- แผลเจาะ (Puncture) เช่น แผลจากรอยเขี้ยวของสัตว์

ข้อมูลผู้ป่วยที่ถูกสัตว์กัดส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากสุนัขและแมว ทั่วโลกมีผู้ถูกสุนัขกัดประมาณ 10 ล้านคนต่อปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีผู้ถูกสุนัขกัดประมาณ 4.5 ล้านคนต่อปี โดยผู้ที่ถูกสุนัขกัดส่วนใหญ่จะเป็นเด็กและผู้ชาย^[2] ผู้ที่เสียชีวิตจากสุนัขกัดกว่าร้อยละ 57 เป็นเด็กอายุน้อยกว่า 10 ปี^[15] แผลจากสุนัขกัดพบว่า เป็นแผลประเภทแผลฉีกขาดมากที่สุดร้อยละ 30-45 รองลงมาเป็นแผลถลอกและแผลเจาะ ตามลำดับ^[3] ข้อมูลระดับความรุนแรงของแผลจากสุนัขกัดพบว่า ขึ้นอยู่กับขนาดตัวและสายพันธุ์ของสุนัข การเลี้ยงดูของเจ้าของและสภาพแวดล้อมขณะเกิดเหตุ นอกจากนี้พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ของการถูกสุนัขกัดมาจากการรุมแห่หรือเล่นกับสัตว์เหล่านั้น^[22-24] ผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดพบร้อยละ 5-20 ของแผลจากสัตว์กัดทั้งหมด โดยพบว่า มีลักษณะเป็นแผลเจาะมากที่สุดคือ ร้อยละ

57-86 รองลงมาพบว่า เป็นแผลลอกและแผลฉีกขาด ตามลำดับ ผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดพบว่า เป็นสัตว์เลี้ยงของตนเองร้อยละ 21 ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีผู้ถูกแมวกัด 4 แสนคนต่อปี แผลจากการถูกสัตว์กัดทั้งสุนัขและแมวเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจนเกิดอาการเจ็บป่วยหรือเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะในเด็กและทารกที่มักโดนกัดบริเวณศีรษะ ลำคอ และมีบาดแผลหลายตำแหน่ง ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงและเพิ่มความเสี่ยงในการเสียชีวิต^[1-3]

1.1 การเกิดแผลติดเชื้อ

1.1.1 อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อ

การเกิดแผลติดเชื้อเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้มากที่สุดในการแผลจากสัตว์กัด โดยอุบัติการณ์การติดเชื้อจะแตกต่างกันในสัตว์แต่ละชนิด รายงานอุบัติการณ์การติดเชื้อในแผลถูกสุนัขกัดร้อยละ 3-25 และในแผลถูกแมวกัดร้อยละ 30-50^[2, 6] โดยแผลแมวกัดมีโอกาสติดเชื้อมากกว่าเนื่องจากเป็นแผลเจาะ และแมวมีลักษณะฟันหน้าที่แหลมคม แผลอาจลึกถึงกระดูก เอ็นกล้ามเนื้อ ทำให้ตัดแต่งและทำความสะอาดแผลได้ยาก อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนเป็น septic arthritis และกระดูกอักเสบ (osteomyelitis)^[25, 26] อย่างไรก็ตามไม่มีนิยามการเกิดแผลติดเชื้อที่ชัดเจน ในแต่ละการศึกษาจึงกำหนดนิยามของการเกิดแผลติดเชื้อที่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 นิยามของการเกิดแผลติดเชื้อจากงานวิจัยต่าง ๆ

ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์	นิยามแผลติดเชื้อ	อุบัติการณ์แผลติดเชื้อ (ร้อยละ)
Boening และคณะ (1983) ^[14]	เพื่อศึกษาระบาดวิทยาการเกิดแผลสุนัขกัดในเด็ก และเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ให้ยาปฏิชีวนะ เพื่อป้องกันการติดเชื้อกับกลุ่มที่ไม่ได้รับยา	1. แผลมีหนอง 2. มีอาการแสดงอย่างน้อย 2 ข้อจาก แผลบวม แดง ร้อน กดเจ็บ	4 และ 3.3 ในกลุ่มยาปฏิชีวนะ และกลุ่มที่ไม่ได้รับยา ตามลำดับ

ตารางที่ 1 นิยามการเกิดแผลติดเชื้อจากงานวิจัยต่าง ๆ (ต่อ)

ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์	นิยามแผลติดเชื้อ	อุบัติการณ์แผลติดเชื้อ (ร้อยละ)
Rosen และคณะ (1985) ^[27]	เพื่อศึกษาผลของการให้ยาปฏิชีวนะเปรียบเทียบกับยาหลอกในผู้ป่วยที่มีแผลสุนัขกัดภายใน 8 ชั่วโมง	1. แผลมีหนอง 2. Lymphangitis 3. Cellulitis 4. แผลมีลักษณะแดงมากกว่า 1 มม.หรือกุดเจ็บมากขึ้น	5.7 และ 9.7 ในกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับยาปฏิชีวนะตามลำดับ
Brakenbury และคณะ (1988) ^[18]	เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อของการให้ยาปฏิชีวนะกับยาหลอกในแผลสัตว์กัด	1. แผลมีลักษณะแดงหรือกุดเจ็บ (มีหนองหรือไม่ก็ได้) 2. cellulitis หรือ lymphangitis	30 และ 45.7 ในกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับยาปฏิชีวนะตามลำดับ
Talan และคณะ (1999) ^[10]	เพื่อทราบผลทางจุลชีววิทยาจากแผลติดเชื้อในแผลสุนัขและแมวกัด	มี 1 ข้อ เข้าเกณฑ์หลัก ดังนี้ 1. ไข (อุณหภูมิ > 38 องศาเซลเซียส) 2. มีฝี 3. lymphangitis หรือ 4 ใน 5 ข้อเข้าเกณฑ์รอง 1. มีลักษณะแดง > 3 ซม. จากระยะขอบของแผล 2. แผลกุดเจ็บ 3. แผลบวม 4. มีหนอง 5. ระดับเซลล์เม็ดเลือดขาว > 12,000 เซลล์/มม. ³	-

ตารางที่ 1 นิยามการเกิดแผลติดเชื้อจากงานวิจัยต่าง ๆ (ต่อ)

ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์	นิยามแผลติดเชื้อ	อุบัติการณ์แผลติดเชื้อ (ร้อยละ)
Quin และคณะ (2010) ^[28]	เพื่อหาอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในแผลสุนัขกัดและต้นทุนประสิทธิผลของการให้ยาปฏิชีวนะเปรียบเทียบกับยาหลอก	1. มีลักษณะของแผลติดเชื้อ (มีหนองหรือลักษณะแดง) 2. แพทย์ให้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาแผลติดเชื้อ	4 และ 0 ในกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับยาปฏิชีวนะตามลำดับ
Tabaka และคณะ (2015) ^[29]	หาอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อและปัจจัยที่ทำให้เกิดแผลติดเชื้อในแผลสุนัขกัด	นิยามแผลติดเชื้อของ CDC คือ 1. แผลมีหนอง 2. แยกเชื้อได้จากของเหลวหรือเนื้อเยื่อจากแผล 3. มีอาการแสดงของการติดเชื้ออย่างน้อย 1 ข้อ จากปวดหรือกดเจ็บ, แผลบวมแดงหรือร้อน, ศัลยแพทย์เปิดแผล 4. แพทย์วินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อที่ตำแหน่งแผล	5.2

1.1.2 จุลชีววิทยาในแผลติดเชื้อ

ผลเพาะเชื้อจากแผลที่ถูกกัดส่วนใหญ่พบเป็นเชื้อแบคทีเรียที่อาศัยในช่องปาก เช่น เชื้อแบคทีเรียรูปแท่งแกรมบวกและแกรมลบ เชื้อแบคทีเรียไม่ใช้ออกซิเจน เป็นต้น การทราบผลเพาะเชื้อจากแผลมีประโยชน์ในการเลือกยาปฏิชีวนะเพื่อใช้ในแผลสัตว์กัด^[30] ข้อมูลผลเพาะเชื้อในแผลติดเชื้อจากสุนัขกัดพบว่า เชื้อก่อโรคเป็นเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นในช่องปากของสุนัข แต่มีบางส่วนที่พบว่า

เป็นเชื้อแบคทีเรียจากสิ่งแวดล้อมและผิวหนังของมนุษย์ แผลติดเชื้อจากแมวกัดพบว่า มีลักษณะผลเพาะเชื้อที่คล้ายคลึงกัน^[8] จากผลการศึกษาแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่ถูกสุนัขและแมวกัดพบผลเพาะเชื้อเป็นเชื้อแบคทีเรียหลายชนิด โดยพบเป็นเชื้อแบคทีเรียใช้และไม่ใช้ออกซิเจนร่วมกันมากกว่าร้อยละ 50 ข้อมูลผลเพาะเชื้อแบคทีเรียดังแสดงในตารางที่ 2^[10]

เชื้อ *Pasteurella multocida* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่พบมากในแผลที่ถูกสุนัขและแมวกัด/ข่วน โดยเป็นเชื้อแบคทีเรียที่พบในช่องปากของสัตว์ทั่วไป ทำให้เกิดการติดเชื้อได้อย่างรวดเร็ว และทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง พบผู้ป่วยเกิดภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ปลอกเอ็นกล้ามเนื้ออักเสบ (tenosynovitis) แผลฝี กระดูกอักเสบและเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบ (cellulitis) เชื้อแบคทีเรียดังกล่าวมักพบในแผลที่แสดงอาการติดเชื้อภายใน 12 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ถูกกัด เชื้อแบคทีเรียนี้ไวต่อยา ampicillin, penicillin, doxycycline, azithromycin, sulfamethoxazole- trimethoprim, fluoroquinolone, cephalosporin รุ่นที่ 2 และ 3 และ clarithromycin แต่เชื้อแบคทีเรียนี้ไวต่อยา erythromycin และ flucloxacillin^[2, 10, 31, 32]

เชื้อแบคทีเรียที่พบรองลงมาคือ เชื้อ *Staphylococcus* และ *Streptococcus* โดย *S. aureus* และ *S. pyogenes* เป็นเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นบนผิวหนังของมนุษย์ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบได้^[10] นอกจากนี้ยังมีเชื้อ *Capnocytophaga canimorsus* ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียที่พบได้ในกรณีถูกสัตว์กัดหรือข่วน ทำให้เกิดการติดเชื้อที่รุนแรง เช่น ไตวาย ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยมักพบในผู้ป่วยที่ตัดม้าม มีโรคตับหรือมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากกว่าปกติ ซึ่งพบผู้ป่วยเสียชีวิตจากเชื้อแบคทีเรียนี้ร้อยละ 25-30 เชื้อแบคทีเรียนี้ไวต่อยา penicillin, ยา cephalosporin รุ่นที่ 3 และยา ciprofloxacin^[11, 15, 26]

ส่วนเชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนที่พบ ได้แก่ fusobacterium, bacteroides, porphyromonas และ prevotella โดยเชื้อ *Fusobacterium nucleatum* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่พบได้บ่อย เชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนส่วนใหญ่จะพบร่วมกับชนิดใช้ออกซิเจนเสมอ โดยพบเชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนเดี่ยว ๆ เพียงร้อยละ 1 เชื้อแบคทีเรียที่พบส่วนใหญ่สามารถผลิตเอนไซม์ beta-lactamase ได้โดยเฉพาะ Staphyococci และเชื้อแบคทีเรียไม่ใช้ออกซิเจน^[10, 14] นอกจากนี้ในแผลสุนัขและแมวกัดหรือข่วนพบว่า เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Bartonella* spp. โดยเฉพาะเชื้อ *Bartonella henselae* ทำให้เกิดโรคไข้แมวข่วนที่พบได้บ่อย โดยผู้ป่วยมักจะมีไข้และเกิดโรคปมน้ำเหลือง (lymphadenopathy) ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาจหายจากโรคได้เอง แต่ในผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกัน

บกพร่องจะทำให้เกิดการติดเชื้อรุนแรง [12, 33, 34] มีข้อเสนอแนะเรื่องการเพาะเชื้อจากแผลว่า ไม่ควรเพาะเชื้อจากแผลที่ถูกกัดและไม่มีอาการแสดงของแผลติดเชื้อ เนื่องจากการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และไม่สามารถใช้ทำนายการติดเชื้อในอนาคตได้^[1, 15, 24]

ตารางที่ 2 ร้อยละของเชื้อแบคทีเรียจากแผลติดเชื้อที่มีสาเหตุจากสุนัขและแมว^[8, 10, 24]

ชนิดสัตว์	เชื้อแบคทีเรียชนิดใช้ ออกซิเจน	ร้อยละ	เชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ ออกซิเจน	ร้อยละ
สุนัข	<i>Pasteurella</i> species	50	<i>Fusobacterium</i> species	32
	<i>Streptococcus</i> species	46	<i>Porphyromonas</i> species	28
	<i>Staphylococcus</i> species	46	<i>Prevotella</i> species	28
	<i>Neisseria</i> species	32	<i>Propionibacterium</i> species	20
	<i>Corynebacterium</i> species	12	<i>Bacteroides</i> species	18
	<i>Moraxella</i> species	10	<i>Peptostreptococcus</i>	16
	<i>Enterococcus</i> species	10	species	
	อื่น ๆ	2-8	อื่น ๆ	2-4
แมว	<i>Pasteurella</i> species	75	<i>Fusobacterium</i> species	33
	<i>Streptococcus</i> species	46	<i>Porphyromonas</i> species	30
	<i>Staphylococcus</i> species	35	<i>Bacteroides</i> species	28
	<i>Neisseria</i> species	35	<i>Prevotella</i> species	19
	<i>Corynebacterium</i> species	28	<i>Propionibacterium</i> species	18
	<i>Moraxella</i> species	12	อื่น ๆ	2-5
	<i>Enterococcus</i> species	12		
	<i>Bacillus</i> species	11		
	อื่น ๆ	2-5		

1.1.3 ภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ

ภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อที่มีรายงาน ได้แก่ แผลฝี กระจกอักเสบ ปลอกเอ็นกล้ามเนื้ออักเสบ ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ เยื่อช่องท้องอักเสบ การอักเสบในลูกตา (endophthalmitis) หลอดน้ำเหลืองอักเสบ (lymphangitis) และ septic arthritis^[1, 31, 32] โดยในผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณมือและเท้าที่มีแผลลึกถึงกระดูกพบว่า ทำให้เกิดกระจกอักเสบและเกิดการติดเชื้อบริเวณปลอกเอ็นกล้ามเนื้อ^[22] ในแผลติดเชื้อจากสุนัขกัดมักพบการเกิดฝี เนื้อเยื่อตายและข้ออักเสบ^[23] ในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดมีรายงานการเกิดหลอดน้ำเหลืองอักเสบมากกว่าในแผลสุนัขกัด^[14]

1.1.4 ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

ประกอบด้วยปัจจัยทางด้านผู้ป่วย คือ อายุ โรคประจำตัวและภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง และปัจจัยลักษณะแผล คือ ระยะเวลาที่เกิดแผล ตำแหน่งที่เกิดแผล ประเภทแผล ความลึกของแผลและการเย็บปิดแผล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) อายุ

อายุที่เพิ่มขึ้นของผู้ป่วยพบว่า เป็นความเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ โดยผู้ป่วยสูงอายุจะมีความเสี่ยงมากขึ้นเนื่องจากอายุและโรคประจำตัวของผู้ป่วย^[23] ในการศึกษาผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขกัดพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 50 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ^[35] ในการศึกษาผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดหรือข่วนจำนวน 216 คน พบว่า ผู้ป่วยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อมากกว่ากลุ่มผู้ที่ยุ่่น้อยกว่า คือ ร้อยละ 46.6 และ 12.9 ตามลำดับ ($p = 0.002$)^[36] ในการศึกษาความเสี่ยงของการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดจำนวน 736 คน พบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 50 ปี มีอุบัติการณ์ในการเกิดแผลติดเชื้อมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุน้อยร้อยละ 11.8 และ 1.9 ตามลำดับ ($p = 0.05$) แต่เมื่อวิเคราะห์ผลด้วยสถิติ logistic regression ไม่พบว่าอายุเป็นปัจจัยเสี่ยง^[37] นอกจากนี้ในการศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid กับยาหลอกในผู้ถูกสัตว์กัดจำนวน 185 คน พบว่า ในผู้ที่อายุมากกว่า 50 ปี ไม่ได้มีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อมากกว่าช่วงอายุอื่น^[18] จากผลการศึกษาต่าง ๆ จึงทำให้มีข้อสรุปที่ขัดแย้งกันเรื่องปัจจัยเสี่ยงด้านอายุของผู้ป่วยต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

2) โรคประจำตัวและภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง

จากการศึกษาผู้ป่วยที่มีแผลถลอกจากอุบัติเหตุซึ่งรวมแผลจากสัตว์กัด พบความสัมพันธ์ของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานกับการเกิดแผลติดเชื้อ^[38] ในผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อบริเวณมือมีแผลหายช้าลงและมีความสัมพันธ์กับการเป็นโรคเบาหวาน^[39] ในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อจากเชื้อแบคทีเรีย *Pasteurella* พบว่า มีความสัมพันธ์กับการที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน ตับแข็ง เนื้องอก โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ และการได้รับยากดภูมิคุ้มกัน^[15, 40-42] ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ที่ตัดม้าม ติดแอลกอฮอล์ ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน พบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความไวต่อการติดเชื้อ *Capnocytophaga canimorsus* จึงมีคำแนะนำให้ผู้ป่วยกลุ่มที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องดังกล่าวระมัดระวังจากเกิดแผลจากสัตว์กัด เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ^[11, 43]

นอกจากนี้ในผู้ป่วยที่ศัลยกรรมตกแต่งข้อและผู้ป่วยที่ใส่ข้อเทียม หากได้รับบาดเจ็บจากสัตว์กัดหรือช่วนอาจติดเชื้อ *P.multocida* ทำให้มีอาการติดเชื้อรุนแรง มีรายงานอาการแสดงของแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่ใส่ข้อเทียมคือ มีไข้ อักเสบ ปวดบวมบริเวณข้อ มีหนอง และอาจมีเยื่อข้ออักเสบรุนแรง การรักษาผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อทำได้โดยการศัลยกรรมตัดแต่งแผล การถอดวัสดุข้อเทียม และการได้รับยาปฏิชีวนะ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใส่ข้อเทียมและเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 42 มีประวัติการมีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง แต่โรคที่พบมากที่สุดคือ โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์และได้รับยากดภูมิคุ้มกัน การที่ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะอย่างรวดเร็วหลังจากการศัลยกรรมตัดแต่งแผลอาจทำให้ลดโอกาสในการถอดข้อเทียมได้โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ มีข้อแนะนำให้ผู้ป่วยที่ใส่ข้อเทียมได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่ถูกสัตว์กัดหรือช่วน โดยควรได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid และมียาทางเลือกเป็น tetracycline ciprofloxacin หรือ linezolid และควรแนะนำผู้ป่วยเรื่องความเสี่ยงในการติดเชื้อและการปฏิบัติตัวหลังจากถูกสัตว์กัด/ช่วน^[42, 44] จากข้อมูลการศึกษาที่ผ่านมาทำให้มีข้อสรุปว่า การมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน การมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง และการใส่ข้อเทียมเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อจากสัตว์กัดหรือช่วนได้

3) ระยะเวลาที่เกิดบาดแผล

การระบุเวลาที่เกิดแผลมีความสำคัญในการดูแลรักษาแผล เนื่องจากระยะเวลาที่นานขึ้นตั้งแต่ผู้ป่วยเกิดแผลจนได้รับการรักษาจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อ^[35, 45] อาการแสดงของแผลติดเชื้อมักพบภายใน 12-24 ชั่วโมงนับตั้งแต่เวลาที่ถูกกัด โดยผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดจะมีอาการแสดงของแผลติดเชื้อในระยะเวลาที่สั้นกว่าแผลจากสุนัขกัด^[10] แผลติดเชื้อที่เกิดภายใน

ระยะเวลา 12-24 ชั่วโมง พบว่า ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากเชื้อ *Pasteurella* ซึ่งเชื้อ *P. multocida* ทำให้เกิดแผลติดเชื้ออย่างรวดเร็ว ส่วนในแผลที่เกิดเป็นระยะเวลานานกว่า 24 ชั่วโมง พบว่า เกิดจากเชื้อ staphylococci และเชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจน^[15, 22] แผลบริเวณแขนหรือขาที่เกิดนานกว่า 6-12 ชั่วโมงและแผลบริเวณใบหน้าที่เกิดนานกว่า 12-24 ชั่วโมง ทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อ^[1] ข้อมูลจากการศึกษาผู้ป่วยที่เกิดแผลจากคนและสัตว์กัดพบว่า ผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 70 เกิดแผลมานานกว่า 12 ชั่วโมง^[17] จากผลการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลจากคนและสัตว์กัดเป็นระยะเวลานาน 9-24 ชั่วโมง พบว่า อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid เมื่อเปรียบเทียบกับยาหลอก^[18] ดังนั้นปัจจัยด้านระยะเวลาตั้งแต่เกิดแผลจนได้รับการรักษามีผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

4) ตำแหน่งที่เกิดแผล

แผลจากสุนัขกัดที่เกิดบริเวณแขนหรือขาส่วนปลาย โดยเฉพาะบริเวณมือจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อ อาจทำให้เกิดเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบ กระดูกอักเสบ ภาวะพิษเหตุติดเชื้อและ septic arthritis ในแผลที่มีความลึกถึงเส้นประสาท เส้นเอ็นและกระดูก อาจทำให้ต้องตัดแขนหรือขาบริเวณนั้นทิ้งได้^[23] ในการศึกษาผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดพบว่า แผลบริเวณมือและแขนมีอุบัติการณ์การติดเชื้อสูงกว่าแผลบริเวณอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^[27, 35] ในการศึกษาผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขและแมวกัดพบว่า แผลบริเวณขามีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อสูงกว่าบริเวณอื่น^[46] มีข้อเสนอแนะเรื่องการดูแลแผลบริเวณแขนและขาว่าควรเปิดแผลทิ้งไว้และเย็บปิดแผลในกรณีแผลสะอาดและไม่มีอาการแสดงของแผลติดเชื้อ^[15]

การเกิดแผลจากสัตว์กัดบริเวณอวัยวะเพศเป็นกรณีที่พบได้น้อย แต่มีความรุนแรงเนื่องจากพบว่าการสูญเสียเนื้อเยื่อและมีเนื้อเยื่อตายที่จำเป็นต้องมีการตัดแต่งแผล การผ่าตัดและการปิดแผล แผลบริเวณอวัยวะเพศควรได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ เพราะเป็นบริเวณที่มีเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นมากและมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ^[47, 48] ดังนั้น การเกิดแผลบริเวณมือ แขน ขาส่วนปลาย และอวัยวะเพศจึงอาจเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

5) ประเภทของแผล

ในผู้ป่วยที่ถูกแมวกัดพบแผลประเภทแผลเจาะมากถึงร้อยละ 85 ซึ่งพบได้บ่อยกว่าแผลที่เกิดจากสุนัขกัด แผลประเภทนี้ทำให้เกิดเป็นแผลติดเชื้อได้มากกว่าแผลถลอกและแผลฉีกขาด ซึ่งเกิดจากลักษณะฟันของแมวที่เล็ก ยาว แหลมคม ทำให้เกิดเป็นแผลลึกเข้าไปในชั้นผิวหนังมากแต่มีรอยแผลที่

ผิวหนังเพียงเล็กน้อย ซึ่งทำให้ตัดแต่งแผลได้ยากและมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ อาจทำให้ผู้รักษาประเมินแผลผิดพลาดได้^[10, 30, 36] จึงมีข้อแนะนำเรื่องการประเมินแผลให้ประเมินแผลอย่างระมัดระวังแม้ว่าจะจะเป็นแผลขนาดเล็ก เนื่องจากอาจพบว่ามีการบาดเจ็บอื่น ๆ ที่รุนแรงได้ เช่น กระดูกหัก เส้นประสาท เส้นเลือดหรือเอ็นกล้ามเนื้อฉีกขาด^[1] ในการศึกษาผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดพบว่า แผลเจาะมีอุบัติการณ์การติดเชื้อมากกว่าแผลฉีกขาดและเป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ ซึ่งควรได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อ^[29, 35] นอกจากนี้แผลจากสุนัขกัดอาจทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อรุนแรงจากฟันที่มีลักษณะที่อหิวและมีความแข็งแรงมากตามขนาดตัว ทำให้เกิดแผลบดทับซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ เพราะมักทำให้เกิดเนื้อเยื่อตายบริเวณบาดแผลและจำเป็นต้องได้รับการตัดแต่งแผลเพิ่มเติม ซึ่งพบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อสูงขึ้นในแผลบดทับหรือมีเนื้อเยื่อตายที่ได้รับการตัดแต่งแผล^[37, 40]

6) ความลึกของแผล

ในผู้ป่วยที่เกิดแผลที่มีความลึกถึงกระดูก เส้นประสาท เอ็นกล้ามเนื้อและข้อต่อ อาจทำให้อาการบาดเจ็บมีความรุนแรงขึ้น และเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อ โดยเฉพาะในแผลที่เกิดบริเวณมือและในแผลที่เกิดจากแมวกัด เนื่องจากลักษณะฟันของแมวที่อาจทำให้แผลมีความลึกถึงบริเวณกระดูกและข้อต่อ ทำให้มีสัดส่วนผู้ป่วยที่เกิด septic arthritis และกระดูกอักเสบสูงขึ้น^[3, 26] จากการรวบรวมการศึกษาในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสัตว์กัด พบว่า อุบัติการณ์การติดเชื้อจะสูงขึ้นในแผลที่ลึกถึงกระดูก เอ็นกล้ามเนื้อและข้อต่อ^[6]

7) การเย็บปิดแผล

ข้อมูลเรื่องการดูแลแผลในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขและแมวกัดมีข้อแนะนำให้ปิดแผลทิ้งไว้ ยกเว้นแผลบางประเภท เช่น แผลบริเวณใบหน้าซึ่งอาจทำให้เกิดความกังวลเรื่องความสวยงาม หรือในแผลฉีกขาดที่ใบหน้าควรปิดแผลหลังจากล้างแผลและตัดแต่งแผลเรียบร้อยแล้ว^[45] ในการศึกษาผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดพบว่าอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มผู้ที่ปิดแผลไม่แตกต่างกับกลุ่มผู้ที่เปิดแผล^[49] ในการศึกษาแบบสุ่มเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อระหว่างแผลสุนัขกัดกลุ่มที่ปิดแผลกับกลุ่มที่ไม่ปิดแผล พบว่าอุบัติการณ์การติดเชื้อไม่แตกต่างกัน คือร้อยละ 7.6 และ 7.8 ตามลำดับ แต่ในกลุ่มที่ปิดแผลมีสัดส่วนผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อบริเวณมือสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^[50] มีการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่เย็บปิดแผลทำให้เกิดแผลติดเชื้อน้อยกว่ากลุ่มที่เกิดแผล แต่เมื่อตัดกลุ่มผู้ป่วยที่มีแผลประเภทแผลเจาะที่ทำความสะอาดแผลได้ยากออกแล้วพบว่า กลุ่มที่เย็บปิดแผลทำให้

เกิดแผลติดเชื้อสูงกว่า แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ^[51] จากข้อมูลการศึกษาต่าง ๆ ยังมีข้อสรุปที่แตกต่างกัน แต่ปัจจัยเรื่องการปิดแผลมีแนวโน้มว่าอาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อได้ ผู้วิจัยบางท่านแนะนำว่าในแผลที่มีการทำความสะอาดและตัดแต่งแผลอย่างเหมาะสมแล้วอาจเย็บปิดแผลตั้งแต่แรกได้^[52] ข้อมูลสรุปปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด

ปัจจัยด้านต่าง ๆ	ปัจจัยเสี่ยง
ปัจจัยด้านผู้ป่วย	<ul style="list-style-type: none"> - อายุมากกว่า 50 ปี - โรคเบาหวาน - มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ที่ตัดม้าม โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคมะเร็ง ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน - ผู้ที่ใส่ข้อเทียม
ปัจจัยลักษณะแผล	<ul style="list-style-type: none"> - แผลบริเวณแขนหรือขาที่เกิดเป็นระยะเวลามากกว่า 6-12 ชั่วโมง และแผลบริเวณใบหน้าที่เกิดเป็นระยะเวลามากกว่า 12-24 ชั่วโมง - แผลที่เกิดบริเวณมือ แขน ขาส่วนปลาย และแผลบริเวณอวัยวะเพศ - แผลเจาะ - แผลบดทับหรือมีเนื้อเยื่อตาย - แผลที่มีความลึกถึงกระดูก เส้นประสาท เอ็นกล้ามเนื้อและข้อต่อ - แผลเย็บปิด

2. การจัดการดูแลแผล

2.1 การทำความสะอาดและการปิดแผล

ขั้นตอนสำคัญในการดูแลบาดแผล คือ การประเมินบาดแผล ทำความสะอาด และชะล้างแผล ตัดแต่งบาดแผล^[45] ในกรณีที่มีแผลขนาดใหญ่และพบกระดูกหัก ข้อเคลื่อน จำเป็นต้องส่งผู้ป่วยไปถ่ายภาพรังสีและปรึกษาแพทย์ผู้ชำนาญ^[21]

2.1.1 การทำความสะอาดและตัดแต่งแผล

การล้างแผลจะช่วยลดการปนเปื้อนบริเวณแผลและลดความเสี่ยงในการติดเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าได้ โดยควรล้างแผลด้วยน้ำเกลือหรือน้ำสะอาดภายใต้แรงดันสูงเพื่อชะล้างแผล^[22, 30] ในแผลสุนัขกัดที่มีการชะล้างแผลพบการเกิดแผลติดเชื้อน้อยกว่าแผลที่ไม่ได้ชะล้างแผลร้อยละ 12 และ 69 ตามลำดับ^[35] ในแผลที่มีการปนเปื้อนควรต้องทำแผลทุกวันและเฝ้าระวังการติดเชื้อของแผล^[21] การตัดแต่งแผลที่เหมาะสมจะลดความเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อในแผลที่มีขนาดใหญ่หรือมีขอบยุบ ขอบไม่เรียบ จำเป็นต้องปรึกษาแพทย์ศัลยกรรมตัดแต่งเพิ่มเติม^[22]

2.1.2 การเย็บปิดแผล

การเลือกปิดหรือเปิดแผลในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขและแมวก็ยังมีข้อมูลไม่ชัดเจนดังที่กล่าวมาแล้ว โดย Infectious Diseases Society of America (IDSA) ไม่แนะนำให้เย็บปิดแผลตั้งแต่แรกยกเว้นในแผลบริเวณใบหน้า^[16] National Institute for Health and Care Excellence (NICE) แนะนำให้เปิดแผลทิ้งไว้ในกรณีที่เกิดบาดแผลนานกว่า 24 ชั่วโมง กรณีมีแผลติดเชื้อ มีแผลเจาะ มีแผลบริเวณมือและเท้า และควรปิดแผลในกรณีที่เกิดบาดแผลไม่เกิน 6 ชั่วโมง พร้อมกับการทำความสะอาดแผล^[3] หากมีการปิดแผลที่เกิดบริเวณมือควรติดตามการเกิดแผลติดเชื้ออย่างใกล้ชิด เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ความเสี่ยงสูงและเกิดแผลติดเชื้อได้บ่อย^[9]

2.2 การให้ยาปฏิชีวนะ

2.2.1 การให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อ

เรื่องการให้ยาปฏิชีวนะในการป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสัตว์ก็ยังมีข้อมูลที่ขัดแย้งกัน จากการรวบรวมการศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมจำนวน 8 การศึกษา พบว่าการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อลดอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อได้อย่างมีนัยสำคัญในแผลที่เกิดจากคนกัด ส่วนในแผลจากสุนัขและแมวก็พบว่า การใช้ยาปฏิชีวนะสามารถลดการติดเชื้อในแผลที่เกิดบริเวณมือได้จากร้อยละ 28 เป็นร้อยละ 2^[53] จึงมีข้อแนะนำให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อในแผลจากสุนัขและแมวที่เกิดบริเวณมือ ตัวเลือกของยาปฏิชีวนะที่ใช้ควรเป็นยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์กว้างที่ยับยั้งเอนไซม์ beta-lactamase เช่น amoxicillin-clavulanic acid เนื่องจากแผลถูกกัดจะมีทั้งเชื้อแบคทีเรียชนิดใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน^[1] นอกจากนี้มี

ข้อแนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะในแผลบริเวณใบหน้าที่เป็นแผลเจาะ แผลเย็บปิด และในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ^[15]

ข้อมูลจาก IDSA แนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อเป็นระยะเวลา 3-5 วัน ในผู้ที่ถูกสุนัขหรือแมวกัด และมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง โรคตับ มีแผลบาดเจ็บปานกลางถึงรุนแรง โดยเฉพาะแผลที่เกิดบริเวณศีรษะ มือ เท้า และในแผลที่มีความลึกถึงเยื่อหุ้มกระดูกหรือปลอกหุ้มข้อต่อ โดยมีข้อแนะนำให้ใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid^[16]

ข้อมูลจาก NICE แนะนำให้ใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid เป็นยาปฏิชีวนะอันดับแรกในการป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ แผลจากแมวกัด แผลบริเวณมือและเท้า แผลเจาะ แผลที่ได้รับการตัดแต่งแผล แผลลึกถึงเอ็นกล้ามเนื้อ ข้อต่อ เส้นเอ็นหรือมีกระดูกหัก แผลเย็บปิด แผลในผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ที่ใส่ลิ้นหัวใจเทียมหรือข้อเทียม และไม่ควรรักษาผู้ป่วยที่เกิดแผลนานกว่า 2 วันและยังไม่มีอาการแสดงของแผลติดเชื้อ^[3]

ข้อมูลจาก American Family Physician แนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสัตว์กัดทุกชนิดที่มีการพิจารณาให้ปิดแผลและในแผลที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ คือ แผลที่เกิดบริเวณแขนหรือขาในผู้ที่มี venous compromise หรือ lymphatic compromise แผลที่เกิดบริเวณมือ แผลจากแมวกัด แผลบดทับ แผลบริเวณแขนหรือขาที่เกิดแผลนาน 6-12 ชั่วโมง และในแผลบริเวณใบหน้าที่เกิดแผลนาน 12-24 ชั่วโมง แผลเจาะ แผลในผู้ที่มีโรคเบาหวานหรือมีภูมิคุ้มกันบกพร่อง แผลที่เกิดใกล้บริเวณที่ใส่ข้อเทียม โดยแนะนำให้ใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid เป็นยาอันดับแรกในการป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อ^[9]

แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข ปีพ.ศ. 2559 ของประเทศไทย ได้จัดทำแนวทางการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการสุขภาพเพื่อการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล (Rational drug use) โดยมีโครงการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบในกลุ่มโรคติดเชื้อ โดยหนึ่งในกลุ่มโรคนั้นคือ การใช้ยาปฏิชีวนะในแผลสดจากอุบัติเหตุ และได้กำหนดเกณฑ์การจ่ายยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อในแผลสดจากอุบัติเหตุที่มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้^[19]

1. สัตว์กัด/คนกัด
2. มีเนื้อตายบริเวณกว้าง
3. มีสิ่งสกปรกติดอยู่ในแผลล้างออกไม่หมด
4. ปนเปื้อนสิ่งที่มีแบคทีเรียมาก เช่น อูจจาระ น้ำสกปรก

1) ยาปฏิชีวนะที่ควรเลือกใช้เป็นระยะเวลา 2 วัน ได้แก่ amoxicillin-clavulanic acid
ในเด็ก: (คำนวณจาก amoxicillin) 25-50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน แบ่งให้วันละ 3 ครั้ง

ในวัยรุ่นและผู้ใหญ่: 375 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง หรือ 625 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง

กรณีที่แพ้ Penicillin ควรเลือกใช้

เด็ก: co-trimoxazole (คำนวณจาก trimethoprim) 8-10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน แบ่งให้
วันละ 2 ครั้งร่วมกับ clindamycin 10-25 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน แบ่งให้วันละ 3-4 ครั้ง ทุก 6-8
ชั่วโมง หรือ ร่วมกับ metronidazole 20-30 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน แบ่งให้วันละ 3 ครั้ง

ผู้ใหญ่ : ciprofloxacin 500 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง ร่วมกับ clindamycin 300 มิลลิกรัม
วันละ 3 ครั้ง ทุก 8 ชั่วโมง หรือร่วมกับ metronidazole 400-500 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง

2) พิจารณาให้วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักร่วมด้วย

3) หากถูกสัตว์กัดอาจให้ยาปฏิชีวนะนาน 3-5 วัน และพิจารณาใช้วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัข
บ้าและอิมมูโนโกลบูลินร่วมด้วย

4) ไม่แนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะทาที่บาดแผล แต่ควรทำความสะอาดแผลด้วยน้ำเกลือสะอาด
หรือยาทำลายเชื้อ (antiseptic) ก็เพียงพอแล้ว

นอกจากนี้ มีข้อมูลจากสถานเสาวภา สภากาชาดไทย เรื่องแนวทางการให้การรักษาผู้ป่วยที่
สัมผัสโรคพิษสุนัขบ้า ปีพ.ศ. 2559 แนะนำให้ล้างแผลให้สะอาด ให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิด
แผลติดเชื้อในผู้ที่มีความเสี่ยง เช่น มีแผลบริเวณนิ้วมือ มือ ใบหน้า แผลลึกถึงกระดูก ผู้ป่วยไตวาย
ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี ผู้ป่วยโรคตับแข็ง ผู้ป่วยที่ตัดม้ามแล้วหรือผู้ป่วยที่มี
ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง โดยแนะนำให้ใช้ยา amoxicillin ชนิดรับประทาน หรือยา doxycycline
หากผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยากลุ่ม penicillin^[54] ข้อมูลการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันแผลติดเชื้อจาก
สุนัขและแมวจากแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ สรุปได้ในตารางที่ 4 และหลังจากได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อ
ป้องกันแผลติดเชื้อแล้ว ควรนัดติดตามอาการซ้ำภายใน 24-48 ชั่วโมง^[15]

ตารางที่ 4 การให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันแผลติดเชื้อจากแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ

แนวทางปฏิบัติ	ยาแนะนำ อันดับแรก	ยาทางเลือก	ระยะเวลา (วัน)
American Family Physician (2014) ^[9]	Amoxicillin-clavulanic acid	- Clindamycin ร่วมกับ ciprofloxacin - Doxycycline - Penicillin VK ร่วมกับ dicloxacillin - ยาในกลุ่ม fluoroquinolone ร่วมกับ trimethoprim/sulfamethoxazole, หรือร่วมกับ cefuroxime <u>และ</u> metronidazole หรือ clindamycin	3-7
The National Institute for Health and Care Excellence (2015) ^[3]	Amoxicillin-clavulanic acid	- Metronidazole ร่วมกับ doxycycline	7
แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข (2016) ^[19]	Amoxicillin-clavulanic acid	เด็ก: co-trimoxazole ร่วมกับ clindamycin หรือ ร่วมกับ metronidazole ผู้ใหญ่ : ciprofloxacin ร่วมกับ clindamycin หรือร่วมกับ metronidazole	3-5
สถานเสาวภา สภากาชาดไทย (2016) ^[20]	Amoxicillin	- Doxycycline - Cephalosporin รุ่นที่ 2 และ 3	3-5

การศึกษาที่ผ่านมาในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสัตว์กัดและได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid มีการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา penicillin V± dicloxacillin พบว่า อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามผู้วิจัยแนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะในแผลที่ถูกสัตว์กัด ยกเว้นแต่แผลขนาดเล็ก^[17] นอกจากนี้ยังมีการศึกษาแบบสุ่มปกปิดสองทางเปรียบเทียบการใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid กับยาหลอกในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสัตว์กัด ผลการศึกษาพบว่า ในผู้ใหญ่มีอุบัติการณ์การติดเชื้อของแผลในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะมีความแตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับยาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 33 และ 60 ตามลำดับ ($p=0.009$) และกลุ่มที่เกิดแผลนานกว่า 9-24 ชั่วโมงมีแผลติดเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะ^[18]

2.2.2 การให้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาแผลติดเชื้อ

ข้อมูลจาก NICE แนะนำให้ใช้ยารักษาแผลติดเชื้อเหมือนกับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อ โดยแนะนำให้ใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid เป็นยาอันดับแรก และควรส่งเพาะเชื้อเพิ่มเติม ในผู้ป่วยที่มีอาการติดเชื้อรุนแรงควรได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยใน^[3] ข้อมูลจากสถานเสาวภา สภากาชาดไทยแนะนำยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาแผลติดเชื้อเป็นยา amoxicillin หรือยาปฏิชีวนะชนิดอื่น เช่น ยา amoxicillin-clavulanic acid ยา cephalosporin รุ่นที่ 2 และ 3 โดยอาจทำการเพาะเชื้อหนองที่แผลร่วมด้วยได้ และไม่แนะนำให้ใช้ cloxacillin, erythromycin, cephalosporin รุ่นที่ 1 ในแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด^[20]

จากการศึกษาการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัดพบว่า ผู้ที่ได้รับ amoxicillin-clavulanic acid, penicillin, penicillin ร่วมกับ doxycycline และ ampicillin ร่วมกับ sulbactam มีอาการดีขึ้น และการให้ยา cephalosporin รุ่นที่ 1 เป็นยารักษาแผลติดเชื้อเพียงชนิดเดียวพบไม่สามารถรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *Pasteurella* ได้^[14] ระยะเวลาที่ให้ยาปฏิชีวนะในการรักษาแผลติดเชื้อและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ขึ้นกับตำแหน่งและความรุนแรงของการติดเชื้อ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เป็นเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบควรได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อการรักษาเป็นระยะเวลา 10-14 วัน กรณีผู้ป่วยเป็นปลอกเอ็นกล้ามเนื้ออักเสบควรรักษาเป็นระยะเวลานาน 3 สัปดาห์ หากเป็น septic arthritis และกระดูกอักเสบจำเป็นต้องได้รับยาเป็นระยะเวลานานขึ้นเป็นเวลานาน 4 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ^[15, 26] นอกจากการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาแผลติดเชื้อแล้ว ควรจัดการดูแลแผลอย่างเหมาะสม เช่น การเจาะระบายหนองหรือกรณีที่เป็นแผลเย็บปิดอาจพิจารณาเปิดแผลเพื่อทำความสะอาด^[1]

2.2.3 ยาปฏิชีวนะ amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid

1) กลไกการออกฤทธิ์

ยา amoxicillin เป็นยาในกลุ่ม beta-lactam ออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างผนังเซลล์ของแบคทีเรีย แต่เชื้อแบคทีเรียบางชนิดสามารถสร้างเอนไซม์ beta-lactamase ได้จะสามารถทำลายโครงสร้างการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยาได้ เช่น เชื้อ *S. aureus*, *E. coli*, *P. mirabilis*, *Klebsiella* spp. เป็นต้น^[55] ส่วน clavulanic acid เป็น beta-lactamase inhibitor ซึ่งออกฤทธิ์โดยจับกับเอนไซม์ beta-lactamase ที่สามารถทำให้ยา amoxicillin หหมดฤทธิ์ได้ จึงทำให้ยา amoxicillin-clavulanic acid สามารถออกฤทธิ์ต่อเชื้อแบคทีเรียได้กว้างขึ้น โดยสามารถครอบคลุมเชื้อแกรมบวก แกรมลบ และเชื้อที่ไม่ใช้ออกซิเจนบางชนิด รวมทั้ง *S. aureus* และ *S. Epidermidis* ^[56, 57] จากผลการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะในห้องปฏิบัติการพบว่า เชื้อแบคทีเรีย *P. multocida* และ *P. canis* ที่พบได้บ่อยในแผลจากสุนัขและแมวก็มีความไวต่อยา amoxicillin และยา amoxicillin-clavulanic acid แต่ผลเพาะเชื้อในผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัดพบว่า มีเชื้อแบคทีเรียบางชนิดที่สามารถผลิตเอนไซม์ beta-lactamase ได้ จึงมีข้อแนะนำให้เลือกใช้ยา amoxicillin-clavulanic เนื่องจากสามารถครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียได้กว้างเพียงพอ ทั้งนี้หากผลการเพาะเชื้อพบเป็นเชื้อแบคทีเรีย *Pasteurella* เพียงชนิดเดียวและไม่สามารถสร้าง beta-lactamase ควรเลือกใช้ยาปฏิชีวนะที่มีการออกฤทธิ์แคบ เช่น penicillin V หรือ amoxicillin ซึ่งมีประสิทธิภาพในการครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียดังกล่าว ในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขและแมวกัดอาจไม่จำเป็นต้องตรวจผลเพาะเชื้อแบคทีเรียจากแผล แต่มีข้อแนะนำให้ตรวจผลเพาะเชื้อในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง^[58, 59] ความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อยา amoxicillin และยา amoxicillin-clavulanic acid แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะ^[60]

เชื้อแบคทีเรีย		Amoxicillin	Amoxicillin-clavulanic acid
เชื้อแกรมบวก	<i>Enterococcus faecalis</i>	√	√*
	<i>Staphylococcus</i> spp.	√ ^a	
	<i>Staphylococcus aureus</i>		√
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>		√*
	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>		√*
	<i>Streptococcus</i> spp.	√ ^b	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	√	√
	<i>Streptococcus pyogenes</i>	√	√*
	<i>Streptococcus viridans</i> group		√*
เชื้อแกรมลบ	<i>Eikenella corrodens</i>		√*
	<i>Enterobacter</i> spp.		√
	<i>Escherichia coli</i>	√ ^a	√
	<i>Haemophilus influenzae</i>	√ ^a	√
	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>		√
	<i>Klebsiella</i> spp.		√
	<i>Moraxella catarrhalis</i>		√
	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	√ ^a	
	<i>Proteus mirabilis</i>	√ ^a	√*
เชื้อไม่ใช้ออกซิเจน	<i>Bacteroides</i> spp.		√ ^{*c}
	<i>Fusobacterium</i> spp.		√*
	<i>Peptostreptococcus</i> spp.		√*

√ คือ เชื้อแบคทีเรียไวต่อยา

√* คือ เชื้อแบคทีเรียไวต่อยาซึ่งเป็นผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ (in vitro activity)

^a คือ เฉพาะเชื้อแบคทีเรียที่ไม่สามารถผลิตเอนไซม์ beta-lactamase

^b คือ เฉพาะเชื้อแบคทีเรีย alpha และ beta hemolytic

^c คือ รวมเชื้อแบคทีเรีย *B.fragilis*

2) เกสซ์จลนศาสตร์

ยา amoxicillin มีคุณสมบัติเป็น time-dependent โดยทั่วไปจะบริหารยาช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อให้มีระดับยาเหนือระดับ minimal inhibitory concentration (MIC) ทั้งยา amoxicillin และ clavulanic acid มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นยาชนิดรับประทานเนื่องจากสามารถดูดซึมได้ดี และมีเภสัชจลนศาสตร์คล้ายกัน^[55] มีงานวิจัยที่ศึกษาถึงประสิทธิผลของการให้ยา amoxicillin วันละ 2 ครั้งและวันละ 3 ครั้งโดยเป็นการศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้ออื่น ๆ ที่ไม่ใช่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อบริเวณผิวหนัง จากผลการศึกษาดังกล่าว พบว่า การให้ amoxicillin วันละ 2 ครั้งและ 3 ครั้ง มีประสิทธิผลใกล้เคียงกัน และผู้วิจัยแนะนำให้ใช้แทนกันได้ การให้ยาในรูปแบบวันละ 2 ครั้ง ที่มีความถี่ในการใช้ยาน้อยกว่าจะเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยามากขึ้นได้^[61-65] อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาการให้ยา amoxicillin วันละ 2 หรือ 3 ครั้งในการป้องกันแผลติดเชื้อจากสัตว์กัด ข้อมูลจากองค์การอาหารและยาของประเทศสหรัฐอเมริกาได้รับรองให้ใช้ยา amoxicillin ในรูปแบบวันละ 2 และ 3 ครั้ง ในโรคติดเชื้อทางระบบผิวหนังซึ่งแสดงในตารางที่ 6^[66]

ตารางที่ 6 ขนาดยา amoxicillin ในการรักษาโรคติดเชื้อทางระบบผิวหนัง^[66]

ความรุนแรงของการติดเชื้อ	ขนาดยาในผู้ใหญ่	ขนาดยาในเด็กอายุมากกว่า 3 เดือน*
รุนแรงน้อยถึงปานกลาง	500 มก. ทุก 12 ชั่วโมง หรือ 250 มก. ทุก 8 ชั่วโมง	25 มก./กก./วัน แบ่งให้ทุก 12 ชั่วโมง หรือ 20 มก./กก./วัน แบ่งให้ทุก 8 ชั่วโมง
รุนแรงมาก	875 มก. ทุก 12 ชั่วโมง หรือ 500 มก. ทุก 8 ชั่วโมง	45 มก./กก./วัน แบ่งให้ทุก 12 ชั่วโมง หรือ 40 มก./กก./วัน แบ่งให้ทุก 8 ชั่วโมง

*เป็นขนาดยาในเด็กน้ำหนักน้อยกว่า 40 กิโลกรัม ในเด็กที่น้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 40 กิโลกรัม ควรให้ยาในขนาดผู้ใหญ่

3) อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

คำนิยามของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาตามคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลก คือ ผลจากการใช้ยาที่เป็นอันตรายเกิดขึ้นและเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจในขนาดการรักษาปกติที่ใช้ในมนุษย์^[67] เพื่อการวินิจฉัย ป้องกัน หรือรักษาโรค โดยไม่รวมถึงอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่เป็นผลมาจากความผิดพลาด ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ได้แก่ การใช้

ยาหลายชนิดร่วมกัน การมีภาวะโรคหลายโรค ชนิดของยา วิธีการให้ยา ขนาดยา อายุ เพศ เชื้อชาติ และระดับของการให้ความร่วมมือในการใช้ยา อาการไม่พึงประสงค์จำแนกได้ 2 ประเภท ดังนี้^[68]

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาประเภท A (Type A) เป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยา โดยสามารถป้องกันได้ และส่วนใหญ่จะสัมพันธ์กับขนาดยาที่ได้รับ ซึ่งสามารถแก้ไขอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเหล่านี้ได้ด้วยการลดขนาดยา จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาประเภท B (Type B) เป็นประเภทที่คาดการณ์ไม่ได้ ไม่สัมพันธ์กับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยาและขนาดยาที่ได้รับ โดยจะเกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกัน เช่น การเกิด anaphylaxis และอาการไม่พึงประสงค์บางชนิดอาจไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด สำหรับการรักษาโดยทั่วไปต้องหยุดยาที่เป็นสาเหตุ โดยพบว่าอาการไม่พึงประสงค์นี้อาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยที่รุนแรงและทำให้เสียชีวิตได้

ยา amoxicillin-clavulanic acid มีรายงานอาการไม่พึงประสงค์น้อยกว่ายา amoxicillin เดี่ยว ๆ โดยอาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้มากที่สุด คือ อาการไม่พึงประสงค์ต่อระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดท้อง และอาการไม่พึงประสงค์ต่อระบบผิวหนัง เช่น อาการผื่นคัน^[55, 69] จากการรวบรวมการศึกษาผลการรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid ในการรักษาโรคติดเชื้อต่าง ๆ พบว่า อาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้มากที่สุดคือ อาการท้องเสีย โดยพบรายงานในยา amoxicillin-clavulanic acid มากกว่า นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้ยาทั้งสองชนิดเป็นสาเหตุทำให้เกิดการติดเชื้อราแคนดิดามากกว่ายาหลอกอย่างมีนัยสำคัญ ^[69, 70] อาการไม่พึงประสงค์จากการรักษาด้วยยา amoxicillin สรุปได้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 อาการไม่พึงประสงค์จากการรักษาด้วยยา amoxicillin^[57]

ความถี่และอาการไม่พึงประสงค์
<p>พบบ่อย (มากกว่า 1 ใน 10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท้องเสีย
<p>พบทั่วไป (1 ใน 100 ถึง 1 ใน 10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นคันที่ผิวหนัง โรคราแคนดิดาที่เยื่อต่างๆ
<p>พบบ่อย (1 ใน 1,000 ถึง 1 ใน 100)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การย่อยอาหารไม่ดี มีนงง ปวดศีรษะ มีผื่นคัน ผื่นลมพิษ angioedema anaphylaxis เอนไซม์ aspartate aminotransferase และ alanine aminotransferase สูงขึ้น
<p>พบน้อย (1 ใน 10,000 ถึง 1 ใน 1,000)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erythema multiform และภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ
<p>พบน้อยมาก (น้อยกว่า 1 ใน 10,000)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pseudomembranous colitis, haemorrhagic colitis, Steven-Johnson syndrome, exfoliative dermatitis, a granulocytosis, hemolytic anemia, crystalluria, interstitial nephritis, serum-sickness-like syndrome, black hairy tongue - ฟันเปลี่ยนสี ภาวะชัก ภาวะเลือดออกผิดปกติ ดีซ่าน

2.3 การให้วัคซีน

2.3.1 วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก

ผู้ป่วยควรได้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักหากไม่เคยได้รับวัคซีนหรือเคยได้รับน้อยกว่า 3 ครั้ง โดยให้วัคซีน tetanus-diphtheria toxoid (dT) หรือ tetanus toxoid (TT) เข็มละ 3 ครั้ง ในวันที่ 0, 1 เดือนและ 6 เดือน ในผู้ที่มีประวัติได้รับวัคซีนอย่างน้อย 3 ครั้งและได้เข็มสุดท้ายนานกว่า 5 ปี ให้ฉีดวัคซีน 1 เข็ม^[20]

2.3.2 วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า

การถูกสุนัขกัด ข่วนหรือถูกเลียอาจมีโอกาสเป็นโรคพิษสุนัขบ้าได้ ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกมีเกณฑ์แบ่งระดับการสัมผัสโรคเพื่อประเมินความเสี่ยงในการติดเชื้อพิษสุนัขบ้าและการให้วัคซีน แสดงข้อมูลดังตารางที่ 8 ^[54]

ตารางที่ 8 ระดับความเสี่ยงในการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้า^[54, 71]

ระดับ	ลักษณะการสัมผัส	การปฏิบัติ
1	สัมผัสสัตว์ สัตว์เลียโดยผิวหนังปกติ ไม่มีบาดแผล	ล้างบริเวณสัมผัส ไม่ต้องฉีดวัคซีน
2	สัตว์กัดหรือข่วนเป็นรอยข้ำ เป็นแผล ถลอกไม่มีเลือดออก	ล้างและรักษาแผล ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า
3	สัตว์กัดหรือข่วน มีเลือดออกชัดเจน น้ำลายสัตว์ถูกเย็บหรือบาดแผลเปิด	ล้างและรักษาแผล ฉีดวัคซีนป้องกัน โรคพิษสุนัขบ้าและอิมมูโนโกลบูลิน

การให้วัคซีนป้องกันการติดเชื้อหลังจากมีการสัมผัสโรค (Post-exposure prophylaxis) โดยฉีดเข้าในผิวหนังในวันที่ 0, 3, 7 และ 30 ซึ่งเป็นการฉีดปริมาณน้อยเพื่อลดค่าใช้จ่าย โดยมีประสิทธิภาพในการป้องกันและเพิ่มระดับภูมิคุ้มกันได้ทัดเทียมกับการฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งละ 1 โด๊ส ในวันที่ 0, 3, 7, 14 และ 30 เมื่อกักขังสุนัขหรือแมวเพื่อดูอาการเป็นระยะเวลา 10 วันแล้วสัตว์ยังมีอาการปกติ ผู้ป่วยสามารถหยุดฉีดวัคซีนได้

การฉีดอิมมูโนโกลบูลิน (Rabies Immunoglobulin: RIG) จะพบแอนติบอดีหลังฉีดทันที ซึ่งควรทดสอบการแพ้ที่ผิวหนังก่อนใช้เนื่องจากอาจทำให้มีอาการแพ้รุนแรงได้ การให้ ERIG (Equine rabies immunoglobulin) ให้ในขนาด 40 IU/กิโลกรัม และการให้ HRIG (Human rabies immunoglobulin) ให้ในขนาด 20 IU/กิโลกรัม ในผู้ป่วยที่เคยได้รับวัคซีนป้องกันพิษสุนัขบ้าหลังสัมผัสโรคมาครบแล้ว สามารถให้การรักษาได้โดยการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเข็มกระตุ้นโดยไม่ต้องให้อิมมูโนโกลบูลิน ข้อมูลการฉีดวัคซีนกระตุ้นกรณีได้รับวัคซีนเข็มสุดท้ายมานานน้อยกว่า 6 เดือน ผู้ป่วยสามารถฉีดวัคซีนเข้ากล้ามเนื้อ 1 เข็ม หรือเข้าในผิวหนัง 0.1 มล. 1 จุด ในวันที่ 0 สำหรับกรณีผู้ป่วยที่ได้รับวัคซีนเข็มสุดท้ายมานานกว่า 6 เดือน ให้ฉีดเข็มกระตุ้นโดยฉีดวัคซีนเข้ากล้ามเนื้อ 1 เข็ม หรือฉีดเข้าในผิวหนัง 0.1 มล. 1 จุดในวันที่ 0 และ 3 ^[20, 54, 72]

ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องชนิดปฐมภูมิ ผู้ป่วยมะเร็งที่กำลังได้รับยาเคมีบำบัด ผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะมาภายใน 2 เดือน ผู้ที่ได้รับยา prednisolone ขนาด 20 มิลลิกรัมหรือมากกว่า 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน มาอย่างน้อย 14 วัน (หรือยาสเตียรอยด์อื่นที่เทียบเท่า) ผู้ป่วยเอชไอวีที่มี CD4 count น้อยกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม. และผู้ที่กำลังได้รับยาปรับภูมิคุ้มกัน (immune modulators) หรือยากดภูมิคุ้มกันในขนาดสูง ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เมื่อให้การรักษาผู้ป่วยภายหลังสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าควรให้การรักษาโดยการฉีดเข้ากล้ามเนื้อและอาจพิจารณาที่จะเจาะเลือดตรวจระดับของ rabies Nab titer ในวันที่ 14 ภายหลังได้รับวัคซีนเพื่อดูว่ามีภูมิคุ้มกันเพียงพอต่อการป้องกันโรคหรือไม่^[20, 73]

3. การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา

Compliance หมายถึงการกระทำตามที่ขอร้องหรือสั่ง การที่ผู้ป่วยไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามสั่ง ทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ เรียกว่า non-compliance หรือ non-adherence

วิธีการวัดการใช้ยาตามสั่งมีหลายวิธี ดังนี้^[68]

3.1 วิธีการทดลอง มีดังนี้

- การใช้อุปกรณ์ติดตามการใช้ยา (Mechanical devices) เช่น การใช้แผ่น chip ติดที่ขวดยาเพื่อบันทึกจำนวนครั้งของการเปิดฝา แต่มีข้อจำกัดที่ผู้ป่วยอาจจะไม่ได้รับประทานยาจริง
- การทดสอบหรือตรวจวัดระดับยาในเลือดและปัสสาวะ (Body fluid tests)
- การรายงานโดยผู้ป่วย (Patient reports) เป็นการรายงานการใช้ยาตามสั่งโดยผู้ป่วยเองจากการบันทึกลงในสมุดบันทึกประจำวันหรือให้ข้อมูลย้อนหลังในการสัมภาษณ์ แต่วิธีนี้ผู้ป่วยอาจมีการให้ข้อมูลเกินจริงได้
- การนับเม็ดยา (Pill counts) เป็นการนับจำนวนยาที่ได้ถูกนำออกจากภาชนะบรรจุ แต่วิธีนี้ไม่สามารถบอกเวลาที่รับประทานและไม่สามารถบอกได้ว่าผู้ป่วยได้รับยาจริงหรือไม่

3.2 วิธีที่ใช้ในการปฏิบัติเป็นประจำ มีดังนี้

- วิธีการสังเกตการณ์โดยตรง กรณีผู้ป่วยในจะประเมินว่าผู้ป่วยมีทักษะการใช้ยาที่ถูกต้องหรือไม่
- ข้อมูลใบสั่งยา เป็นการนับจำนวนความถี่ของใบสั่งยาที่สั่งจ่ายยาเดิมซ้ำ โดยหาช่วงเวลา que ผู้ป่วยต้องมารับยาในครั้งต่อไปจากขนาดยาที่ใช้และจำนวนยาที่ผู้ป่วยได้รับในครั้งก่อน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การศึกษาของ Brakenbury และคณะ^[18] ในปีค.ศ. 1989 เป็นการศึกษาแบบสุ่มปกปิดสองทางเปรียบเทียบการใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid ในขนาด 250/125 มิลลิกรัม โดยแบ่งให้ยาวันละ 3 ครั้ง กับยาหลอกในผู้ป่วยอายุมากกว่า 6 ปี ที่มีแผลสัตว์กัดจำนวน 185 คน โดยมีเกณฑ์คัดออกคือ แผลที่เกิดขึ้นนานกว่า 24 ชั่วโมง แผลลึกถึงข้อหรือเอ็นกล้ามเนื้อและผู้ที่มีข้อห้ามใช้ยา โดยมีการติดตามผลในวันที่ 3 หากแผลยังไม่ดีจะติดตามผลอีกครั้งในวันที่ 7 หรือจนกว่าแผลจะดีขึ้น ในการศึกษาวิจัยกำหนดนิยามแผลติดเชื้อคือ แผลแดงและกดเจ็บ

ผลการศึกษาพบว่า มีผู้ป่วยเกิดแผลจากสุนัขกัดมากที่สุดคือ 172 คน กลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะมีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 30 ในผู้ป่วยผู้ใหญ่พบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะกับยาหลอกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญคือ ร้อยละ 33 และ 60 ตามลำดับ ($p=0.009$) ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยเด็กไม่พบความแตกต่างของการเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะเปรียบเทียบกับยาหลอก ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 50 ปี มีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อไม่แตกต่างจากช่วงอายุอื่น ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะและเกิดแผลนาน 9-24 ชั่วโมง พบว่า มีแผลติดเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหลอก ($p=0.023$) ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยที่มาถึงสถานพยาบาลเร็วภายใน 9 ชั่วโมง ไม่พบความแตกต่างของการเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะเปรียบเทียบกับยาหลอก นอกจากนี้ในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะเกิดอาการไม่พึงประสงค์มากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาหลอก ซึ่งอาการที่พบบ่อยคือ อาการระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร ผู้วิจัยอธิบายว่าในกลุ่มที่เกิดแผลมาเป็นระยะเวลาแล้วอาจจะอยู่ในช่วงที่เริ่มมีการติดเชื้อ การให้ยาปฏิชีวนะจึงอาจเป็นการให้เพื่อการรักษาไม่ใช่เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2. การศึกษาของ Goldstein และคณะ^[17] ในปีค.ศ. 1987 เป็นการศึกษาแบบสุ่มชนิดติดตามไปข้างหน้าเพื่อเปรียบเทียบผลของการให้ยา penicillin V ± dicloxacillin กับ amoxicillin-clavulanic acid ในแผลที่ถูกคนหรือสัตว์กัดในผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 61 คน ผู้ป่วยจะได้รับยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลา 5 วัน หากระยะเวลาตั้งแต่เกิดแผลจนได้รับการรักษาน้อยกว่า 8 ชั่วโมง และผู้ป่วยจะได้รับยาปฏิชีวนะ 10 วัน หากระยะเวลาตั้งแต่เกิดแผลนานกว่า 8 ชั่วโมงหรือผู้ป่วยมีลักษณะของแผลติดเชื้อแล้ว มีการติดตามผู้ป่วยระหว่างวันที่ 2 และ 5 หลังจากได้รับยา และติดตามผู้ป่วยอีกครั้งในวันที่ 2 และ 9 หลังจากหยุดยา ผู้วิจัยไม่กำหนดนิยามของแผลติดเชื้อ

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเกิดแผลจากสุนัขกัดมากที่สุดคือ ร้อยละ 54 และผู้ป่วยส่วนใหญ่ ทำความสะอาดแผลมาก่อนเข้ารับการรักษาจากสถานพยาบาล ในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อ ร้อยละ 70 พบในผู้ป่วยที่เกิดแผลนานกว่า 12 ชั่วโมง ผลการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันคือ ผู้ป่วยไม่เกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 87 และ 96 ตามลำดับ ในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid เกิดอาการไม่พึงประสงค์ คือ ท้องเสียมากกว่า ซึ่งวัดผลโดยการให้ผู้ป่วยแจ้งเมื่อมีจำนวนครั้งที่ถ่ายท้องมากกว่าปกติ แม้ผลการศึกษาพบว่า การใช้ยาปฏิชีวนะไม่แตกต่างกับยาหลอก แต่ผู้วิจัยแนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะในแผลที่ถูกกัดยกเว้นในแผลขนาดเล็ก เนื่องจากการให้ยาปฏิชีวนะ น่าจะประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าการต้องรักษาแผลติดเชื้อในภายหลัง ซึ่งอาจมีอาการติดเชื้อรุนแรงมากขึ้นอีกด้วย ผู้วิจัยสรุปผลการศึกษาว่า amoxicillin-clavulanic acid มีประสิทธิผลเท่ากับ penicillin V ± dicloxacillin ซึ่ง amoxicillin-clavulanic acid สามารถออกฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียได้ครอบคลุมกว่าทั้ง *S.aureus* และเชื้อแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจน นอกจากนี้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ล้มเหลวจากการรักษาจำนวน 4 คน มีผู้ป่วย 2 คนที่ล้มเหลวจากการรักษาสัมพันธ์กับการติดเชื้อ แอลกอฮอล์

3. การศึกษาของ Boening และคณะ^[14] ในปีค.ศ. 1983 เป็นการศึกษาชนิดติดตามไปข้างหน้าเพื่อศึกษาระบาดวิทยาสุนัขกัดในเด็ก ผลการเพาะเชื้อ และเปรียบเทียบผลของการให้ยาปฏิชีวนะ phenoxylpenicillin หรือ penicillin V 250 มิลลิกรัม ชนิดรับประทานวันละ 4 ครั้ง กับยาหลอกเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กจำนวน 55 คน ระยะเวลาเก็บข้อมูล 4 เดือน โดยมีเกณฑ์คัดเข้าผู้ป่วยคือ ผู้ที่เกิดแผลภายใน 24 ชั่วโมง แผลไม่ได้ถูกเย็บปิด แผลที่ไม่เกิดบริเวณใบหน้า ผู้ที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะในช่วงที่ถูกกัดและไม่มีประวัติแพ้ยา penicillin ผู้ป่วยได้รับการติดตามผลในวันที่ 2 และ 5 หรือเมื่อมีแผลติดเชื้อเกิดขึ้น ผู้วิจัยมีนิยามของแผลติดเชื้อคือ การมีหนอง หรือมีอาการแสดง 2 ข้อจากแผลบวม แดง ตึง ร้อน ผู้วิจัยเพาะเชื้อจากแผลในวันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาจากสถานพยาบาลและเพาะเชื้อซ้ำหากพบว่ามีแผลติดเชื้อเกิดขึ้น

ผลการศึกษาพบการเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 3.6 โดยเป็นกลุ่มที่รับยาร้อยละ 4 และกลุ่มยาหลอกร้อยละ 3 ผู้ป่วยร้อยละ 43 ทำความสะอาดแผลเองมาก่อนเข้ารับการรักษา ผู้วิจัยสรุปว่าการเพาะเชื้อจากแผลที่ถูกกัดพบว่า ไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการทำนายการเกิดแผลติดเชื้อในอนาคตได้ การประเมินลักษณะของแผลและตัวผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญกว่าในการประเมินความเสี่ยงในการติดเชื้อ

การให้ยาปฏิชีวนะไม่ได้ให้ผลดีไปกว่าการดูแลแผลอย่างเหมาะสม และอาจต้องศึกษาในผู้ป่วยจำนวนมากขึ้นจึงจะสามารถหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้

4. การศึกษาของ Rosen และคณะ^[27] ในปีค.ศ. 1985 เป็นการศึกษาแบบสุ่มชนิดติดตามไปข้างหน้าเพื่อเปรียบเทียบผลการให้ยาคือ cloxacillin, dicloxacillin หรือ erythromycin เป็นระยะเวลา 5 วันเทียบกับยาหลอกในแผลสุนัขกัด ในผู้ป่วยจำนวน 66 คน มีเกณฑ์คัดเข้าเป็นแผลที่ถูกกัดภายใน 8 ชั่วโมง ส่วนแผลลึกถึงกระดูก เอ็นกล้ามเนื้อ ปลอกเอ็นกล้ามเนื้อและเส้นประสาทจะถูกคัดออก ผู้ป่วยได้รับการดูแลแผลตามมาตรฐาน และมีนัดติดตามผลเพื่อประเมินแผลใน 48-72 ชั่วโมง หรือผู้วิจัยโทรศัพท์ติดตามผลหากผู้ป่วยไม่มาพบใน 72 ชั่วโมง โดยแพทย์เป็นผู้ประเมินแผลติดเชื้อ นิยามแผลติดเชื้อคือ มีหนอง, แผลแดงมากกว่า 1 มม.หรือกุดเจ็บ, หลอดน้ำเหลืองอักเสบ หรือเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบ ผลการศึกษาพบว่า อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แผลบริเวณมือมีการติดเชื้อมากกว่าบริเวณอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ร้อยละ 18.5 และ 0 ตามลำดับ ผู้วิจัยสรุปว่าการให้ยาปฏิชีวนะไม่ช่วยลดการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่เกิดแผลมาภายใน 8 ชั่วโมง

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การให้ยา amoxicillin-clavulanic acid มีประสิทธิผลในการป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อเหนือกว่ายาหลอกและมีประสิทธิผลเทียบเท่า penicillin V ± dicloxacillin แต่ยา amoxicillin-clavulanic acid พบอาการไม่พึงประสงค์มากกว่า และยังมีปัจจัยด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากการให้ยาปฏิชีวนะที่มีผลกับการเกิดแผลติดเชื้อ โดยการให้ยาปฏิชีวนะมีแนวโน้มในการช่วยลดอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อได้ในแผลที่เกิดเป็นระยะเวลานานแล้วมากกว่า แผลที่เกิดขึ้นแล้วได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว และการให้ยาปฏิชีวนะยังช่วยลดการเกิดแผลติดเชื้อในแผลบางประเภทที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแท้จริง ใช้วิธีการปกปิดแบบทางเดียว เพื่อประเมินผลลัพธ์ของการให้ยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่ถูกสุนัขหรือแมวกัด

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561 โดยเก็บข้อมูลการวิจัยในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 หลังจากผ่านการพิจารณาอนุมัติโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยนอกที่มารักษาด้วยแผลจากการถูกสุนัขหรือแมวกัดที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยนอกที่มารักษาด้วยแผลจากการถูกสุนัขหรือแมวกัดที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ในช่วงเวลาที่ทำการวิจัยและผ่านเกณฑ์คัดเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

1. ผู้ที่ถูกสุนัขหรือแมวกัด/ข่วนและเกิดแผลที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าระดับ 3
2. ผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย
3. ผู้มีอายุตั้งแต่ 2 ปี ขึ้นไป
4. ผู้มีสัญชาติไทย

เกณฑ์คัดอาสาสมัครออกจากการวิจัย (Exclusion criteria)

1. ผู้ที่มีลักษณะของแผลที่ติดเชื้อแล้ว ณ เวลาที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลหรือระยะเวลาตั้งแต่เกิดบาดแผลจนมาถึงโรงพยาบาลนานกว่า 24 ชั่วโมง

2. ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง คือ ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องชนิดปฐมภูมิ ผู้ป่วยมะเร็งที่กำลังได้รับยาเคมีบำบัด ผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะมาภายใน 2 เดือน ผู้ที่ทราบประวัติว่าติดเชื้อเอชไอวีและมีระดับ CD4 count ต่ำกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม. ในวัยรุ่นและผู้ใหญ่ และ CD4 ต่ำกว่า 15% ในทารกและเด็ก ผู้ที่ได้รับยา prednisolone ในขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 20 มิลลิกรัม หรือมากกว่า 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน มาอย่างน้อย 14 วัน และผู้ได้รับยาปรับภูมิคุ้มกันหรือได้รับยากดภูมิคุ้มกันในขนาดสูงอยู่
3. ผู้ที่ได้รับยาปฏิชีวนะมาภายใน 7 วัน ก่อนเข้าร่วมการศึกษา
4. ผู้ที่แพ้ยาในกลุ่ม penicillin
5. ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลรักษาบาดแผลจากสถานพยาบาลอื่นมาก่อน คือ เย็บแผล ได้รับยาปฏิชีวนะ ยกเว้นการล้างแผล
6. ผู้ป่วยที่ได้รับการพิจารณาให้อนุรักษัตวในโรงพยาบาลหรือถูกส่งตัวระหว่างสถานพยาบาล
7. ผู้ป่วยอาการรุนแรงที่แพทย์พิจารณาว่าไม่เหมาะสมในการเข้าร่วมการวิจัย
8. ผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ คือ มีแผลลึกถึงกระดูก เส้นเลือด เส้นประสาท เอ็นกล้ามเนื้อและข้อต่อ มีแผลบริเวณอวัยวะเพศ และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ภายใน 6 เดือนที่มี HbA1C มากกว่า 8.5%
9. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถเข้าใจหรือรับรู้รายละเอียดงานวิจัยได้

การคำนวณขนาดตัวอย่าง กรณีมหาวิทยาลัย

การหาขนาดตัวอย่างประเภทศึกษาความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน โดยจากการศึกษาการให้ยา amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อในสัตว์กัดพบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 30 ^[18] และในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin ผู้วิจัยประมาณค่าอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 50

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}}{p_1 - p_2} \right)^2$$

โดย n คือขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

$$\alpha = 0.05, \quad \beta = 0.20$$

$$Z_{\alpha/2} = Z_{0.05/2} = 1.96 \text{ (two tail)}$$

$$Z_{\beta} = Z_{0.20} = 0.84$$

p_1 = สัดส่วนการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid ซึ่งเท่ากับ 0.3

p_2 = สัดส่วนการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin ซึ่งเท่ากับ 0.5

$$p = (p_1 + p_2) / 2 = (0.3 + 0.5) / 2 = 0.4$$

$$\text{ดังนั้น } n = \left[\frac{(1.96) \sqrt{2 \times 0.4(1-0.4)} + (0.84) \sqrt{0.3(1-0.3) + 0.5(1-0.5)}}{(0.3-0.5)} \right]^2$$

$$n = 92.89$$

คำนวณ drop out rate ร้อยละ 10 ได้จำนวนขนาดตัวอย่างเท่ากับ 104 คน

ดังนั้น ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 110 คน รวมทั้งหมด 220 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนดำเนินการวิจัย

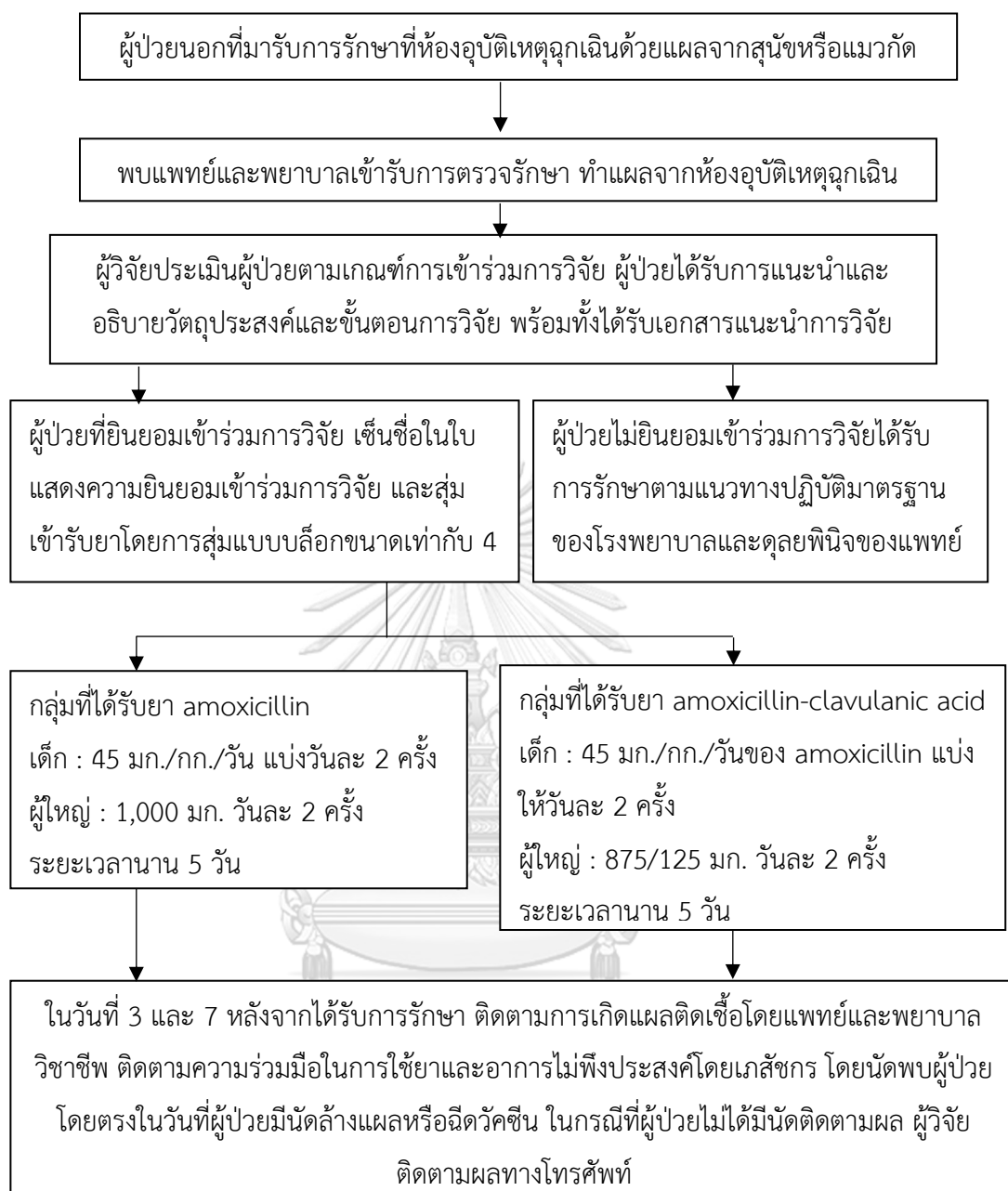
1.1 ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยค้นหาอุบัติการณ์การติดเชื้อในแผลสุ่มขูและแมวกัด รวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลติดเชื้อที่เคยมีการศึกษามาก่อน

1.2 เตรียมแบบเก็บข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย เกณฑ์ประเมินแผลติดเชื้อและแบบติดตามการเกิดแผลติดเชื้อโดยพิจารณาประเมินร่วมกับศัลยแพทย์และพยาบาลห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง

1.3 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการศึกษากับแพทย์พยาบาลประจำห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน รวมถึงชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลเรื่องการวินิจฉัยแผลติดเชื้อเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

แสดงในภาพที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลการวิจัย

2.1 ผู้ป่วยที่มีแผลสุนัขและแมวกัดทุกคนได้รับการล้างแผลตามมาตรฐานของโรงพยาบาล โดยล้างแผลด้วยน้ำเกลือล้างแผลและฟอกแผลด้วยน้ำยาโพวิโดน ไอโอดีน ประเมินความจำเป็นของการตัดแต่งแผลและเย็บปิดแผลตามความเหมาะสมโดยพยาบาลวิชาชีพ สอบถามประวัติการฉีดวัคซีนโรคบาดทะยักและวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เพื่อฉีดวัคซีนให้ผู้ป่วยตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกและสถานเสาวภา และประเมินความรุนแรงของระดับสัมผัสโรคตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก โดยแพทย์และพยาบาลวิชาชีพ

2.2 ผู้วิจัยประเมินผู้ป่วยตามเกณฑ์การเข้าร่วมวิจัย ชี้แจงรายละเอียดดำเนินการวิจัยและขั้นตอนการบริการชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ การเก็บข้อมูลเป็นความลับ จากนั้นให้ผู้ป่วยพิจารณาในการยินยอมเข้าร่วมโครงการและลงชื่อในหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการ

2.3 การศึกษาใช้วิธีการปกปิดแบบทางเดียว (single-blind) โดยแพทย์ผู้รักษาไม่ทราบว่าผู้ป่วยจะได้รับยาปฏิชีวนะชนิดใด ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น ด้วยการสุ่มแบบบล็อกขนาดเท่ากับ 4 อัตราส่วนการจัดกลุ่มเป็น 1:1 เพื่อให้มีจำนวนผู้ป่วยแต่ละกลุ่มสมดุลกัน ลดความเอนเอียงในการคัดเลือกผู้ป่วยเข้ารับยาปฏิชีวนะแต่ละชนิดและเพื่อป้องกันกระบวนการสุ่มไม่ให้แพทย์ผู้รักษาคาดเดาถึงยาปฏิชีวนะที่จะจัดให้ผู้ป่วยคนถัดไป ก่อนที่ผู้ป่วยจะเข้าร่วมการวิจัย

โดยกำหนดให้ A คือกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ B คือกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid บล็อกขนาดเท่ากับ 4 มีทั้งหมด 6 กลุ่ม ดังนี้ 1=AABB 2=ABAB 3=ABBA 4=BBAA 5=BABA 6=BAAB กำหนดตัวเลข 1-6 คือ การเรียงลำดับของยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid ที่ผู้ป่วยจะได้รับในแต่ละบล็อก ขั้นตอนต่อไปคือการสุ่มตัวเลขจากตารางสุ่มเพื่อเลือกบล็อก ซึ่งหากสุ่มได้เลข 0 และ 7-9 จะไม่นับ หลังจากนั้นผู้วิจัยกำหนดลำดับของยาปฏิชีวนะที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับ แสดงรายละเอียดในภาพที่ 3

เลขที่จากตารางสุ่ม	6				1				4				2			
เลขที่ผู้ป่วย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ยาปฏิชีวนะที่ได้รับ	B	A	A	B	A	A	B	B	B	B	A	A	A	B	A	B

ภาพที่ 3 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบบล็อกขนาดเท่ากับ 4

ในผู้ที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยสุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสโรคระดับ 3 เข้ารับยา amoxicillin หรือยา amoxicillin-clavulanic acid เป็นระยะเวลา 5 วัน โดยผู้วิจัยแจ้งแพทย์ผู้รักษาเพื่อสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะตามลำดับที่สุ่มไว้ กำหนดขนาดยา amoxicillin ในเด็ก คือ 45 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง และในผู้ใหญ่หรือผู้ที่มีน้ำหนักมากกว่า 40 กิโลกรัม คือ 1,000 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง ส่วนขนาดยา amoxicillin-clavulanic acid ในเด็กคือ 45 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วันของ amoxicillin แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง และ ในผู้ใหญ่หรือผู้ที่มีน้ำหนักมากกว่า 40 กิโลกรัม คือ 875 มิลลิกรัม ของยา amoxicillin/125 มิลลิกรัม ของ clavulanic acid วันละ 2 ครั้ง

2.4 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปและรายละเอียดเรื่องแผลของผู้ป่วย คืออายุ โรคประจำตัว ยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน สาเหตุที่มารับการรักษา ขนาดและประเภทของแผล ระยะเวลาที่เกิดแผลก่อนมาโรงพยาบาล รูปแบบการให้ยาปฏิชีวนะ รายละเอียดเรื่องการทำแผลและการฉีดยา

2.5 ผู้วิจัยให้คำแนะนำเรื่องการรักษาให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ อาการไม่พึงประสงค์ การแพ้ยา การติดตามการติดเชื้อที่แผลแก่ผู้ป่วย และแนะนำเรื่องการดูแลแผล การทำแผลต่อเนื่องตามความเหมาะสมที่โรงพยาบาล อนามัยหรือสถานพยาบาลที่ได้รับมาตรฐาน โดยแจกแผ่นพับให้ความรู้แก่ผู้ป่วย

2.6 ติดตามผู้ป่วยในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยการนัดพบผู้ป่วยโดยตรงกรณีที่ผู้ป่วยมีนัดฉีดยาหรือล้างแผลที่โรงพยาบาล ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้มีนัดติดตามผลที่โรงพยาบาล ผู้วิจัยติดตามผลโดยสอบถามทางโทรศัพท์ ประเมินแผลติดเชื้อโดยแพทย์และพยาบาลวิชาชีพตามเกณฑ์การประเมินการเกิดแผลติดเชื้อ ผู้ประเมินการเกิดแผลติดเชื้อและผู้ป่วยสามารถรับรู้ข้อมูลยาปฏิชีวนะที่ได้รับ โดยผู้วิจัยไม่ได้มีการปกปิดผลของการสุ่มเข้ารักษา ยาปฏิชีวนะแต่ละชนิด นอกจากนี้ประเมินผลเรื่องอาการไม่พึงประสงค์จากยาและประเมินความร่วมมือของการใช้ยาโดยเภสัชกร ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและวิธีนับเม็ดยา ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ คือ สอบถามจำนวนหรือปริมาณยาที่รับประทานต่อครั้งตรงตามแพทย์สั่งหรือไม่ ความถี่ที่รับประทานยาต่อวันตรงตามแพทย์สั่งหรือไม่ จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยไม่ได้รับประทานยา สาเหตุของการไม่รับประทานยา และจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่โดยประเมินร่วมกับวิธีการนับเม็ดยา กำหนดให้มีการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาในระดับดี หากผู้ป่วยมีการใช้ยาตามสั่งครบถ้วนสม่ำเสมอตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป^[74]

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

3.1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for window version 22.0 (SPSS. Co., Ltd., Bangkok Thailand) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ในการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะแต่ละชนิดใช้สถิติ Chi-square หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรกลุ่ม และใช้สถิติ Independent t-test หรือ Mann Whitney U test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง

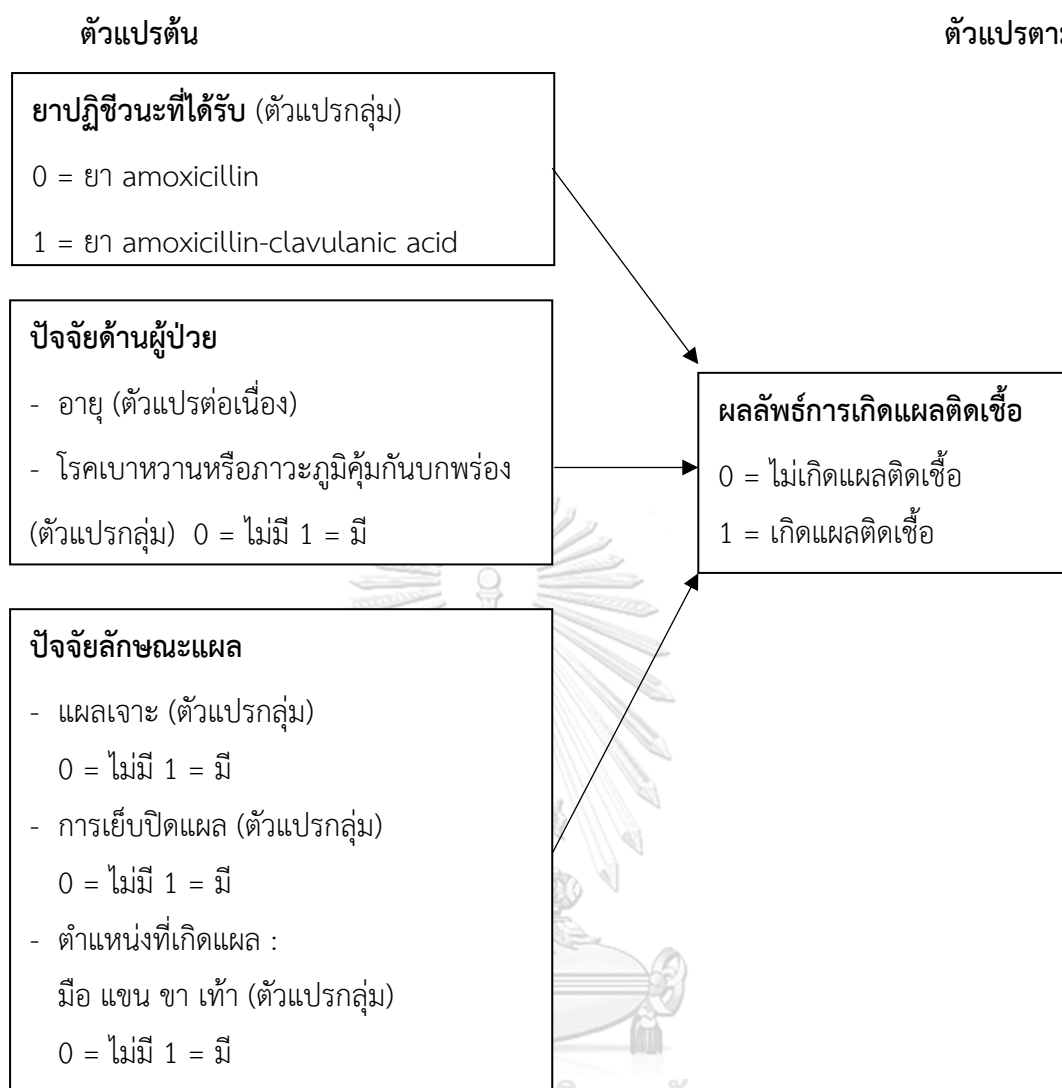
- การเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid ตัวแปรต้นคือ การได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid ตัวแปรตาม คือ การเกิดและไม่เกิดแผลติดเชื้อ ซึ่งจัดเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม ใช้สถิติ Chi-square หรือ Fisher's exact test

- การหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลติดเชื้อ ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว ตำแหน่งของแผล ประเภทของแผล และลักษณะการปิดแผล ใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic regression) โดยตัวแปรต้นเป็นตัวแปรต่อเนื่อง ในกรณีที่ตัวแปรต้นเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม ผู้วิจัยจะเลือกตัวแปรที่อยู่ในมาตรวัดแบบนามบัญญัติ (Nominal scale) ใส่ใน categorical covariates เพื่อแปลงให้เป็นตัวแปรหุ่น และมีตัวแปรตาม คือ การเกิดและไม่เกิดแผลติดเชื้อ แสดงรายละเอียดในภาพที่ 4

3.2 ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยต่อไปในอนาคต

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

สมมติฐาน	ตัวแปร		สถิติที่ใช้
	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	
อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด ไม่แตกต่างกัน	การได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid	การเกิดแผลติดเชื้อ	Chi-square /Fisher's exact test
ปัจจัยทางด้านผู้ป่วยและแผลมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ที่ถูกสุนัขและแมวกัด	อายุ โรคประจำตัว ตำแหน่งของแผล ประเภทของแผล และลักษณะการปิดแผล	การเกิดแผลติดเชื้อ	Logistic regression



ภาพที่ 4 การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลติดเชื้อด้วยสถิติถดถอยโลจิสติก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ก)
2. แบบบันทึกข้อมูลลักษณะแผลและการรักษา คือ สาเหตุที่มารับการรักษา ตำแหน่ง ขนาด และประเภทของแผล ระยะเวลาที่เกิดอุบัติเหตุก่อนมาโรงพยาบาล การให้ยาปฏิชีวนะ (แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข)
3. แบบบันทึกข้อมูลการติดตามผลแผลติดเชื้อ (แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ค)
4. แบบบันทึกข้อมูลความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย (แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ง)

5. แผ่นให้ความรู้เรื่องการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ, อาการไม่พึงประสงค์, การดูแลรักษาแผลและการติดตามแผลติดเชื้อ (แสดงรายละเอียดในภาคผนวก จ)
6. เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย และผู้ปกครองของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย และเอกสารแสดงความยินยอมสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม-ผู้ปกครอง (แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ฉ และ ช)

ตัวแปรที่ต้องการวัดในงานวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การได้รับยา amoxicillin, ยา amoxicillin-clavulanic acid, อายุ, โรคประจำตัว, ตำแหน่งของแผล, ประเภทของแผลและลักษณะการปิดแผล

ตัวแปรตาม ได้แก่ อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อ

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

ผู้วิจัยขอดำเนินการขอรับพิจารณาจริยธรรมของนักศึกษาวิจัยในคน จากคณะกรรมการวิจัยสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี โดยยึดหลักการดังต่อไปนี้

หลักความเคารพในบุคคล : โดยผู้วิจัยจะให้ข้อมูลอย่างครบถ้วนและให้การตัดสินใจอย่างอิสระในการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และจะเก็บรักษาความลับของอาสาสมัคร

หลักการให้ประโยชน์ ไม่ก่อให้เกิดอันตราย : อาสาสมัครจะได้รับประโยชน์จากการทำวิจัย โดยได้รับการติดตามผลการเกิดการติดเชื้อที่บาดแผล และได้รับคำแนะนำการให้ยาปฏิชีวนะสำหรับผู้ป่วย

หลักความยุติธรรม : ผู้วิจัยจะคำนึงถึงความยุติธรรมในการคัดเลือกอาสาสมัคร โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คัดออกที่ชัดเจนและไม่มีอคติในการเลือกอาสาสมัคร

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแท้จริง ใช้วิธีการปกปิดแบบทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อระหว่างผู้ที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ระหว่างวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2561 ถึง 31 พฤษภาคม 2561 โดยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

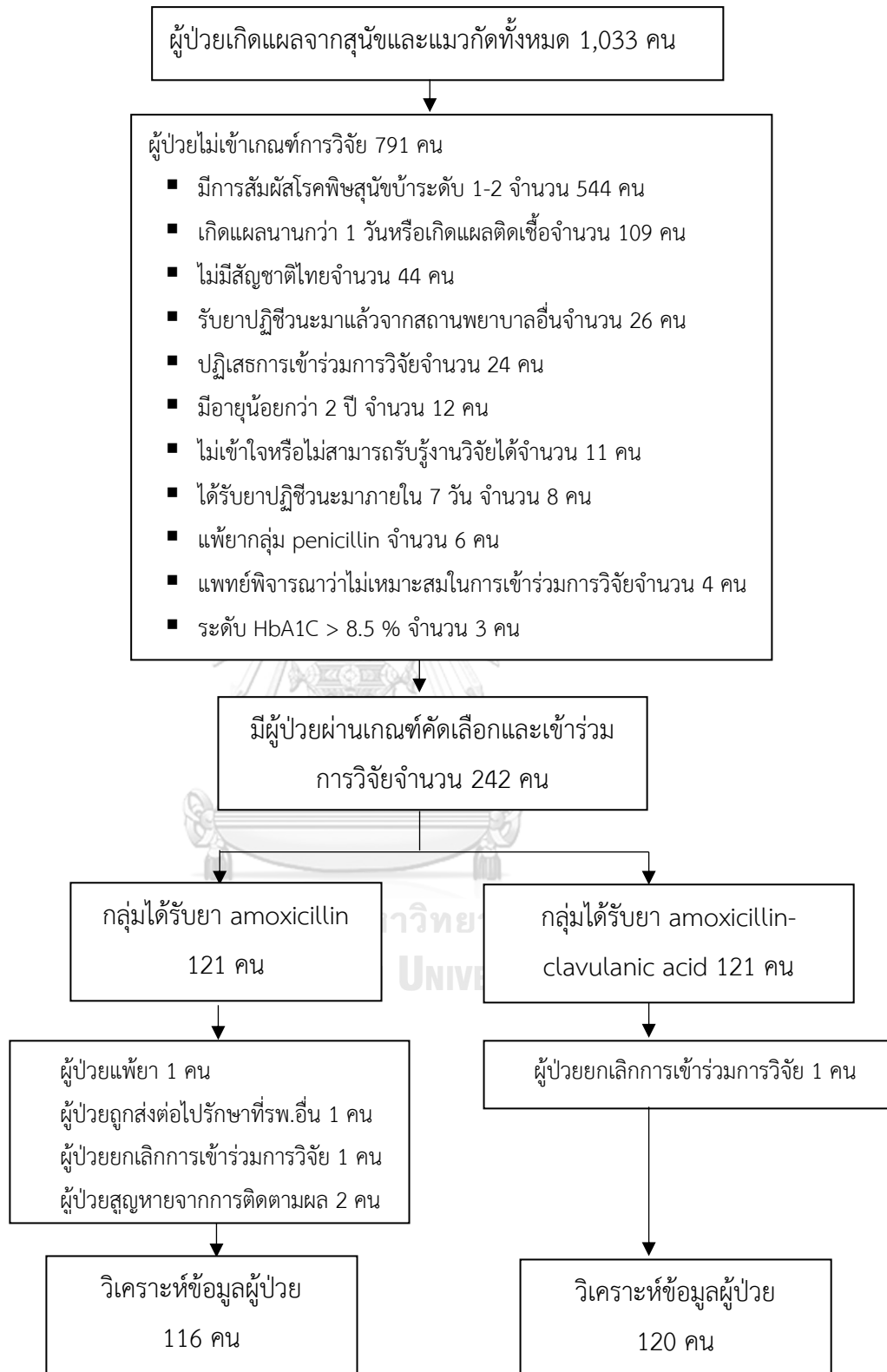
ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะแผลและการดูแลรักษาแผล

ส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลติดเชื้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ในช่วงที่เก็บข้อมูลการวิจัย มีผู้ป่วยเกิดแผลจากสุนัขและแมวกัดเข้ารับการรักษาในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินทั้งหมด 1,033 คน มีผู้ป่วยผ่านเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย 242 คน และถูกคัดออกระหว่างการวิจัยตามเกณฑ์การคัดออกผู้ป่วย 2 คน เนื่องจากมีผู้ป่วยแพ้ยา 1 คน ผู้ป่วยถูกส่งต่อเพื่อรักษาที่โรงพยาบาลอื่น 1 คน นอกจากนี้มีผู้ป่วยที่ขอยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย 2 คน และสูญหายจากการติดตาม 2 คน ดังนั้น มีข้อมูลผู้ป่วยที่ครบถ้วนสำหรับการวิเคราะห์ทั้งหมด 236 คน จำแนกเป็นกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin 116 คน และยา amoxicillin-clavulanic acid 120 คน รายละเอียดแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 รายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย

จากการศึกษาผู้ป่วยที่เกิดผลจากสุนัขและแมวกัดทั้งหมด 236 คน แบ่งเป็นผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชายเท่ากับ 125 และ 111 คน ตามลำดับ (ร้อยละ 53 และ 47 ตามลำดับ) ผู้ป่วยมีช่วงอายุตั้งแต่ 2-84.2 ปี อายุเฉลี่ยคือ 39.4 ปี ข้อมูลเรื่องการแพ้ยาลพบว่า ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา 9 คน (ร้อยละ 3.8) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว 160 คน (ร้อยละ 67.8) ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 76 คน (ร้อยละ 32.2) พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวเพียง 1 โรค โดยโรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง 42 คน โรคไขมันในเลือดสูง 20 คน และโรคเบาหวาน 17 คน ตามลำดับ (ร้อยละ 17.8, 8.5 และ 7.2 ตามลำดับ) มีผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี 4 คน (ร้อยละ 1.7) และทุกคนมีระดับ CD4 มากกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม. โดยมีระดับ CD4 อยู่ในช่วง 441-642 เซลล์/ลบ.มม. ผู้ป่วยมีประวัติเป็นมะเร็งเต้านม 1 คน (ร้อยละ 0.4) ซึ่งผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดและไม่ได้รับยาเคมีบำบัดแล้ว ผู้ป่วยมีภาวะตั้งครรภ์ 3 คน (ร้อยละ 1.3) และมีผู้ป่วยมีประวัติดื่มแอลกอฮอล์ 78 คน (ร้อยละ 33.1) ข้อมูลเรื่องประวัติการผ่าตัดพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีประวัติผ่าตัด 167 คน (ร้อยละ 70.8) ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด 69 คน (ร้อยละ 29.2) มีประวัติได้รับการผ่าตัดมากที่สุดในโรคทางระบบสูตินรีเวชและการผ่าตัดไส้ติ่ง 32 และ 21 คน ตามลำดับ (ร้อยละ 13.6 และ 8.9 ตามลำดับ) และไม่มีผู้ป่วยมีประวัติตัดม้าม

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid พบว่า ข้อมูลด้านเพศ อายุ ประวัติการแพ้ยา ข้อมูลประวัติโรคประจำตัวหรือภาวะอื่น ๆ และประวัติการผ่าตัดของผู้ป่วยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวานมากกว่ากลุ่มที่ได้รับ amoxicillin-clavulanic acid อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.019$) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value
	ผู้ป่วยทั้งหมด (n=236)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin (n=116)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin- clavulanic acid (n=120)	
เพศ				
▪ หญิง	125 (53.0)	62 (53.4)	63 (52.5)	0.884
▪ ชาย	111 (47.0)	54 (46.6)	57 (47.5)	
อายุ (ปี)				
▪ 2-9	27 (11.4)	10 (8.6)	17 (14.2)	0.506
▪ 10-19	21 (8.9)	14 (12.1)	7 (5.8)	
▪ 20-29	36 (15.3)	19 (16.4)	17 (14.2)	
▪ 30-39	38 (16.1)	19 (16.4)	19 (15.8)	
▪ 40-49	35 (14.8)	18 (15.5)	17 (14.2)	
▪ 50-59	34 (14.4)	14 (12.1)	20 (16.7)	
▪ ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป	45 (19.1)	22 (19.0)	23 (19.2)	
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	39.4 ± 21.1 (2, 84.2)	39.0 ± 20.2 (2, 84.2)	39.7 ± 22.0 (2.2, 83.2)	0.796
ประวัติการแพ้ยา				
▪ มี	9 (3.8)	6 (5.2)	3 (2.5)	0.327
▪ ไม่มี	227 (96.2)	110 (94.8)	117 (97.5)	
โรคประจำตัว				
▪ มี	76 (32.2)	36 (31.0)	40 (33.3)	0.706
1 โรค	44 (18.7)	18 (15.5)	26 (21.7)	
2 – 3 โรค	26 (11.0)	14 (12.1)	12 (10.0)	
ตั้งแต่ 4 โรคขึ้นไป	6 (2.5)	4 (3.4)	2 (1.6)	
▪ ไม่มี	160 (67.8)	80 (69.0)	80 (66.7)	

ตารางที่ 10 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value
	ผู้ป่วยทั้งหมด (n=236)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin (n=116)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin- clavulanic acid (n=120)	
รายละเอียดโรคประจำตัวหรือ ภาวะที่พบ				
▪ โรคความดันโลหิตสูง	42 (17.8)	19 (16.4)	23 (19.2)	0.576
▪ โรคไขมันในเลือดสูง	20 (8.5)	11 (9.5)	9 (7.5)	0.585
▪ โรคเบาหวาน	17 (7.2)	13 (11.2)	4 (3.3)	0.019
▪ โรคระบบทางเดินหายใจ	10 (4.2)	6 (5.2)	4 (3.3)	0.534
▪ โรคระบบทางเดินอาหาร	9 (3.8)	5 (4.3)	4 (3.3)	0.746
▪ โรคกระดูก	7 (3.0)	4 (3.4)	3 (2.5)	0.718
▪ โรคเกาต์	5 (2.1)	1 (0.9)	4 (3.3)	0.370
▪ โรคไทรอยด์	5 (2.1)	3 (2.6)	2 (1.7)	0.680
▪ โรคไต	5 (2.1)	1 (0.9)	4 (3.3)	0.370
▪ โรคติดเชื้อเอชไอวี	4 (1.7)	1 (0.9)	3 (2.5)	0.622
▪ โรคซึมเศร้า	3 (1.3)	1 (0.9)	2 (1.7)	1.000
▪ โรคระบบหัวใจหลอดเลือด	2 (0.8)	1 (0.9)	1 (0.8)	1.000
▪ โรคมะเร็ง	1 (0.4)	1 (0.9)	0 (0)	0.492
▪ โรคธาลัสซีเมีย	1 (0.4)	0 (0)	1 (0.8)	1.000
▪ ภาวะตั้งครรภ์	3 (1.3)	1 (0.9)	2 (1.7)	1.000
▪ ประวัติดื่มแอลกอฮอล์	78 (33.1)	39 (33.6)	39 (32.5)	0.855
ประวัติการผ่าตัด				
▪ มี	69 (29.2)	35 (30.2)	34 (28.3)	0.756
▪ ไม่มี	167 (70.8)	81 (69.8)	86 (71.7)	

ข้อมูลประวัติการได้รับวัคซีนของผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก 155 คน (ร้อยละ 65.7) มีผู้ป่วยเคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักครบ 81 คน (ร้อยละ 34.3) ซึ่งเป็นผู้ที่เคยได้รับวัคซีนครบมานานกว่า 5 ปี 10 คน (ร้อยละ 4.2) ข้อมูลประวัติการได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับวัคซีน 196 คน (ร้อยละ 83.1) ผู้ป่วยได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าครบ 39 คน (ร้อยละ 16.5) และมีผู้ป่วยเคยได้รับวัคซีนแต่ไม่ครบ 1 คน (ร้อยละ 0.4) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ประวัติการรับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักและวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า

ข้อมูลประวัติการได้รับวัคซีน	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก	
▪ ไม่เคยได้รับ	155 (65.7)
▪ ได้รับครบ	81 (34.3)
- ได้รับไม่เกิน 5 ปี	71 (30.1)
- ได้รับนานกว่า 5 ปี	10 (4.2)
วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า	
▪ ไม่เคยได้รับ	196 (83.1)
▪ ได้รับไม่ครบ	1 (0.4)
▪ ได้รับครบ	39 (16.5)
- ได้รับไม่เกิน 6 เดือน	1 (0.4)
- ได้รับนานกว่า 6 เดือน	38 (16.1)

ข้อมูลด้านสิทธิการรักษาและการประกอบอาชีพของผู้ป่วย ในด้านสิทธิการรักษาแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ สิทธิบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า 157 คน สิทธิประกันสังคมในเขต/นอกเขต 65 คน สิทธิข้าราชการ/เบิกจ่ายตรง 8 คน และชำระเงินสด 6 คน (ร้อยละ 66.5, 27.5, 3.4 และ 2.5 ตามลำดับ) ข้อมูลด้านการประกอบอาชีพของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปมากที่สุด 78 คน (ร้อยละ 33.1) รองลงมาคือ พนักงานบริษัท พ่อบ้าน/แม่บ้าน/เด็กในปกครอง นักเรียน/นักศึกษา รับราชการ กิจการส่วนตัว และนักบวช ตามลำดับ แสดงรายละเอียดในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ข้อมูลด้านสิทธิการรักษาและการประกอบอาชีพของผู้ป่วย (n=236)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
สิทธิการรักษา	
▪ บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า	157 (66.5)
▪ ประกันสังคมในเขต/นอกเขต	65 (27.5)
▪ สิทธิข้าราชการ/เบิกจ่ายตรง	8 (3.4)
▪ ชำระเงินสด	6 (2.5)
อาชีพ	
▪ รับจ้างทั่วไป	78 (33.1)
▪ พนักงานบริษัท	60 (25.4)
▪ พ่อบ้าน/แม่บ้าน/เด็กในปกครอง	46 (19.5)
▪ นักเรียน/นักศึกษา	37 (15.7)
▪ รับราชการ	8 (3.4)
▪ กิจการส่วนตัว	6 (2.5)
▪ นักบวช	1 (0.4)

จากการสัมภาษณ์เรื่องประวัติของสัตว์ที่ทำให้เกิดแผลพบว่า ผู้ป่วยเกิดแผลจากสัตว์เลี้ยงของตนเองมากที่สุด 95 คน (ร้อยละ 40.3) ที่พบรองลงมาคือ สัตว์เร่ร่อนและสัตว์เลี้ยงของผู้อื่น 80 คน และ 61 คน ตามลำดับ (ร้อยละ 33.9 และ 25.8 ตามลำดับ) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 13

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 13 ข้อมูลประวัติของสัตว์

ประวัติของสัตว์ที่กัด/ข่วน	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
▪ สัตว์เลี้ยงของตนเอง	95 (40.3)
▪ สัตว์เลี้ยงของคนรู้จัก/เพื่อนบ้าน	61 (25.8)
▪ สัตว์เร่ร่อน	80 (33.9)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะแผลและการดูแลรักษาแผล

2.1 ข้อมูลลักษณะแผล

ข้อมูลสาเหตุของการเกิดแผล พบผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดแผลจากสุนัขกัดมากที่สุด 177 คน (ร้อยละ 75) รองลงมาคือ แมวกัดและแมวข่วน 43 และ 16 คน ตามลำดับ (ร้อยละ 18.2 และ 6.8 ตามลำดับ)

ข้อมูลตำแหน่งที่เกิดแผลพบว่า ผู้ป่วย 236 คน เกิดแผลบริเวณขามากที่สุด 104 คน (ร้อยละ 44.1) รองลงมาคือ บริเวณมือ เท้า แขน ใบหน้า ลำตัว หูและศีรษะ ตามลำดับ โดยแผลจากสุนัขกัดส่วนใหญ่พบบริเวณขา (ร้อยละ 54.8) ในขณะที่แผลจากแมวกัดและข่วนทำให้เกิดแผลบริเวณมือมากกว่าตำแหน่งอื่น (ร้อยละ 48.9 และ 31.3 ตามลำดับ) จากข้อมูลผู้ป่วยที่เกิดแผลมากกว่า 1 ตำแหน่ง 6 คน จำแนกเป็นแผลบริเวณแขนและขา 1 คน แผลบริเวณแขนและมือ 1 คน แผลบริเวณมือและขา 1 คน แผลบริเวณใบหน้าและลำตัว 1 คน แผลบริเวณใบหน้าและหู 1 คน แผลบริเวณใบหน้า แขน และลำตัว 1 คน

สำหรับข้อมูลประเภทของแผลพบว่า ผู้ป่วยเกิดแผลประเภทแผลถลอก แผลฉีกขาด และแผลเจาะ มีผู้ป่วยเกิดแผลหลายประเภทร่วมกัน 54 คน (ร้อยละ 22.9) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดแผลประเภทแผลถลอกมากที่สุด 134 คน (ร้อยละ 56.8) โดยมีผู้ป่วยที่เกิดแผลถลอกร่วมกับแผลฉีกขาดและ/หรือแผลเจาะด้วย แผลจากสุนัขกัดส่วนใหญ่ทำให้เกิดแผลถลอกและแผลฉีกขาด (ร้อยละ 52 และ 45.2 ตามลำดับ) ในขณะที่แผลจากแมวกัดและข่วนทำให้เกิดแผลถลอกมากที่สุด (ร้อยละ 67.4 และ 81.3 ตามลำดับ) และผู้ป่วยที่ถูกแมวกัดเกิดแผลเจาะมากเป็นร้อยละ 32.6 ซึ่งเป็นสัดส่วนมากกว่าแผลเจาะที่เกิดจากสาเหตุอื่น รายละเอียดแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ลักษณะแผลกับสาเหตุการเกิดแผล

ข้อมูลลักษณะแผล	สาเหตุการเกิดแผล(จำนวนผู้ป่วย;ร้อยละ)			รวม (n=236)
	สุนัขกัด (n=177)	แมวกัด (n=43)	แมวข่วน (n=16)	
ตำแหน่งที่เกิดแผล				
▪ ขา	97 (54.8)	6 (14.0)	1 (6.2)	104 (44.1)
▪ มือ	25 (14.1)	21 (48.9)	5 (31.3)	51 (21.6)
▪ เท้า	22 (12.4)	5 (11.6)	0 (0)	27 (11.4)
▪ แขน	16 (9.0)	7 (16.3)	3 (18.8)	26 (11.0)
▪ ใบหน้า	6 (3.4)	1 (2.3)	3 (18.8)	10 (4.2)
▪ ลำตัว	5 (2.8)	0 (0)	2 (12.5)	7 (3.0)
▪ แผล > 1 ตำแหน่ง	4 (2.3)	1 (2.3)	1 (6.2)	6 (2.5)
▪ หู	1 (0.6)	1 (2.3)	1 (6.2)	3 (1.3)
▪ ศีรษะ	1 (0.6)	1 (2.3)	0 (0)	2 (0.9)
ประเภทของแผล				
▪ แผลถลอก	54 (30.5)	21 (48.8)	11 (68.8)	86 (36.4)
▪ แผลฉีกขาด	49 (27.7)	4 (9.3)	3 (18.7)	56 (23.7)
▪ แผลเจาะ	31 (17.5)	9 (20.9)	0 (0)	40 (16.9)
▪ แผลถลอก + แผลฉีกขาด	23 (13.0)	4 (9.3)	2 (12.5)	29 (12.3)
▪ แผลถลอก + แผลเจาะ	12 (6.8)	4 (9.3)	0 (0)	16 (6.8)
▪ แผลฉีกขาด + แผลเจาะ	5 (2.8)	1 (2.3)	0 (0)	6 (2.5)
▪ แผลถลอก + แผลฉีกขาด + แผลเจาะ	3 (1.7)	0 (0)	0 (0)	3 (1.3)
การจำแนกประเภทแผล				
▪ แผลถลอก	92 (52.0)	29 (67.4)	13 (81.3)	134 (56.8)
▪ แผลฉีกขาด	80 (45.2)	9 (20.9)	5 (31.3)	94 (39.8)
▪ แผลเจาะ	51 (28.8)	14 (32.6)	0 (0)	65 (27.5)

จากการศึกษาแผลจากสุนัขกัดที่ผ่านมาพบว่าในผู้ป่วยที่อายุต่ำกว่า 10 ปี เกิดแผลบริเวณ ศีรษะและคอมากกว่าตำแหน่งอื่น^[37] ในการศึกษาเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งที่เกิด แผลกับอายุของผู้ป่วยพบว่า ในผู้ป่วยเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี เกิดแผลบริเวณศีรษะ ใบหน้าและหูเป็น สัดส่วนมากกว่าผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบผู้ป่วยที่อายุต่ำกว่า 10 ปี เกิดแผลในบริเวณดังกล่าวมากถึงร้อยละ 33.3 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ตำแหน่งที่เกิดแผลกับอายุของผู้ป่วย

ตำแหน่งที่เกิดแผล	ช่วงอายุ (จำนวนผู้ป่วย; ร้อยละ)		p-value
	อายุต่ำกว่า 10 ปี (n=27)	ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป (n=209)	
▪ ศีรษะ ใบหน้า หู	9 (33.3)	9 (4.3)	<0.001
▪ บริเวณอื่น ๆ	18 (66.7)	200 (95.7)	

ข้อมูลระยะเวลาที่ผู้ป่วยเกิดแผลจนได้รับการรักษาพบว่า อยู่ในช่วง 10 นาที-23 ชั่วโมง ระยะเวลาเฉลี่ย 4.2 ± 5.6 ชั่วโมง มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 2 ชั่วโมง โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดแผลและเข้า รับการรักษาในโรงพยาบาลภายในระยะเวลาสั้นกว่า 4 ชั่วโมง (ร้อยละ 69.9) ข้อมูลจำนวนแผล พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 80.9 เกิดแผลจำนวน 1-3 แผล ในขณะที่ผู้ป่วยเกิดแผลจำนวนตั้งแต่ 4 แผลขึ้นไปมีเพียงร้อยละ 19.1 ของผู้ป่วยทั้งหมด เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะแผลเปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ในเรื่องระยะเวลาที่เกิดแผลจนได้รับการรักษา จำนวนแผล ประเภทของแผล และตำแหน่งที่เกิดแผล แต่พบข้อมูลด้านสาเหตุการเกิดแผลที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.025$) โดย กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดและข่วนมีสัดส่วนการได้รับยา amoxicillin มากกว่าการได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid แสดงรายละเอียดในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ลักษณะแผลกับยาปฏิชีวนะที่ผู้ป่วยได้รับ

ข้อมูลลักษณะแผล	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value
	ผู้ป่วยทั้งหมด (n=236)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin (n=116)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin- clavulanic acid (n=120)	
ระยะเวลาที่เกิดแผลจนได้รับการรักษา				0.962
▪ น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	69 (29.2)	33 (28.4)	36 (30.0)	
▪ 1-3 ชั่วโมง	96 (40.7)	48 (41.4)	48 (40.0)	
▪ ตั้งแต่ 4 ชั่วโมงขึ้นไป	71 (30.1)	35 (30.2)	36 (30.0)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	2 (0.2, 23.0)	2 (0.2, 22.0)	2 (0.2, 23.0)	
จำนวนแผล				0.177
▪ 1 แผล	92 (39.0)	48 (41.4)	44 (36.7)	
▪ 2 – 3 แผล	99 (41.9)	42 (36.2)	57 (47.5)	
▪ ตั้งแต่ 4 แผลขึ้นไป	45 (19.1)	26 (22.4)	19 (15.8)	
ประเภทของแผล				0.107
▪ แผลถลอก	134 (56.8)	72 (62.1)	62 (51.7)	
▪ แผลฉีกขาด	94 (39.8)	40 (34.5)	54 (45.0)	0.099
▪ แผลเจาะ	65 (27.5)	32 (27.6)	33 (27.5)	0.988
ตำแหน่งที่เกิดแผล*				
▪ ขา	106 (44.9)	47 (40.5)	59 (49.2)	0.182
▪ มือ	53 (22.5)	31 (26.7)	22 (18.3)	0.123
▪ แขน	29 (12.3)	14 (12.1)	15 (12.5)	0.920
▪ เท้า	27 (11.4)	12 (10.3)	15 (12.5)	0.603
▪ ศีรษะ ใบหน้า หู	18 (7.6)	9 (7.8)	9 (7.5)	0.940
▪ ลำตัว	9 (3.8)	5 (4.3)	4 (3.3)	0.746

*มีการแจกแจงข้อมูลตำแหน่งของแผลเพิ่มเติมจากผู้ที่เกิดแผลมากกว่า 1 ตำแหน่ง

ตารางที่ 16 ลักษณะแผลกับยาปฏิชีวนะที่ผู้ป่วยได้รับ (ต่อ)

ข้อมูลลักษณะแผล	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value
	ผู้ป่วยทั้งหมด (n=236)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin (n=116)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin- clavulanic acid (n=120)	
สาเหตุการเกิดแผล				
▪ สุนัขกัด	177 (75.0)	78 (67.2)	99 (82.5)	0.025
▪ แมวกัด	43 (18.2)	28 (24.1)	15 (12.5)	
▪ แมวข่วน	16 (6.8)	10 (8.6)	6 (5.0)	

2.2 ข้อมูลการดูแลรักษาแผล

ข้อมูลการดูแลรักษาแผลเมื่อผู้ป่วยเริ่มเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ล้างแผลก่อนมาโรงพยาบาล 186 คน (ร้อยละ 78.8) ผู้ป่วยทุกคนได้รับการล้างแผลที่โรงพยาบาลและได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ข้อมูลการได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการฉีดวัคซีนหลังสัมผัสโรค 197 คน (ร้อยละ 83.5) และผู้ป่วยอีก 39 คน (ร้อยละ 16.5) ได้รับการฉีดวัคซีนกระตุ้นสำหรับผู้สัมผัสโรคที่เคยได้รับวัคซีนมาก่อน ผู้ป่วยได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าโดยการฉีดเข้าในผิวหนังและฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 232 และ 4 คน ตามลำดับ (ร้อยละ 98.3 และ 1.7 ตามลำดับ) มีผู้ป่วยได้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก 165 คน (ร้อยละ 69.9) ผู้ป่วยได้รับอิมมูโนโกลบูลินตามประวัติการได้รับวัคซีนและตามสิทธิการรักษาของผู้ป่วยแต่ละคน โดยอิมมูโนโกลบูลินที่มีในโรงพยาบาลเป็นชนิดผลิตจากซีรัมม้า (Equine Rabies Immunoglobulin; ERIG) ซึ่งมีผู้ป่วยได้รับอิมมูโนโกลบูลินที่โรงพยาบาล 181 คน (ร้อยละ 76.7) และมีผู้ป่วยไปรับอิมมูโนโกลบูลินที่โรงพยาบาลต้นสังกัดตามสิทธิการรักษา 7 คน (ร้อยละ 3) ผู้ป่วยไม่ได้รับอิมมูโนโกลบูลิน 48 คน (ร้อยละ 20.3) ซึ่งมีผู้ป่วย 1 คน ที่ไม่ได้รับอิมมูโนโกลบูลิน เนื่องจากผู้ป่วยปฏิเสธการชำระเงินค่าอิมมูโนโกลบูลิน แสดงรายละเอียดในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ข้อมูลการดูแลรักษาแผล

ข้อมูลการดูแลรักษาแผล	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
การล้างแผลของผู้ป่วยก่อนมาโรงพยาบาล	
▪ มี	186 (78.8)
▪ ไม่มี	50 (21.2)
การได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า	
▪ ได้รับ	236 (100)
- การฉีดวัคซีนหลังสัมผัสโรคสำหรับผู้ป่วยรายใหม่	197 (83.5)
- การฉีดวัคซีนกระตุ้นสำหรับผู้ที่เคยได้รับวัคซีนมาก่อน	39 (16.5)
▪ รูปแบบการบริหารวัคซีน	
- การฉีดเข้าในผิวหนัง (Intradermal, ID)	232 (98.3)
- การฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular, IM)	4 (1.7)
การได้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก	
▪ ได้รับ	165 (69.9)
▪ ไม่ได้รับ	71 (30.1)
การได้รับอิมมูโนโกลบูลิน	
▪ ได้รับ	181 (76.7)
▪ ไม่ได้รับ	48 (20.3)
▪ ผู้ป่วยรับอิมมูโนโกลบูลินที่โรงพยาบาลอื่น	7 (3.0)

ข้อมูลการเย็บปิดแผลพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการเย็บปิดแผล 222 คน (ร้อยละ 94.1) ส่วนผู้ป่วยได้รับการเย็บปิดแผล 14 คน (ร้อยละ 5.9) เกิดแผลบริเวณขา 6 คน บริเวณมือ 3 คน บริเวณศีรษะ 2 คน บริเวณใบหน้า 1 คน บริเวณแขน 1 และบริเวณเท้า 1 คน การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเย็บปิดแผลในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.112$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 18 และรายละเอียดข้อมูลความสัมพันธ์ของตำแหน่งที่เกิดแผลกับการเย็บปิดแผลพบว่า ผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณศีรษะ ใบหน้าและหู มีการเย็บปิดแผลมากกว่าผู้ป่วยที่เกิดแผลตำแหน่งอื่น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.083$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 19

ตารางที่ 18 ข้อมูลการเย็บปิดแผล

ข้อมูล การเย็บปิดแผล	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value
	ผู้ป่วยทั้งหมด (n=236)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin (n=116)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin- clavulanic acid (n=120)	
▪ มี	14 (5.9)	4 (3.4)	10 (8.3)	0.112
▪ ไม่มี	222 (94.1)	112 (96.6)	110 (91.7)	

ตารางที่ 19 ความสัมพันธ์ของตำแหน่งที่เกิดแผลกับการเย็บปิดแผล

ข้อมูล การเย็บปิดแผล	ตำแหน่งที่เกิดแผล (จำนวนผู้ป่วย, ร้อยละ)			p-value
	ศีรษะ ใบหน้าและหู (n=16)	มือ แขน ขา และเท้า (n=211)	อื่น ๆ (n=9)	
▪ มี	3 (18.7)	11 (5.2)	0 (0)	0.083
▪ ไม่มี	13 (81.3)	200 (94.8)	9 (100)	

ส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

3.1 ข้อมูลการติดตามผลการรักษาแผลของผู้ป่วย

การติดตามผลการเกิดแผลติดเชื้อจำนวน 2 ครั้ง ในวันที่ 3 และ 7 หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีการนัดพบผู้ป่วยโดยตรงกรณีที่ผู้ป่วยมีนัดฉีดยาหรือล้างแผลที่โรงพยาบาล ส่วนกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้มาโรงพยาบาล ผู้วิจัยจะติดตามผลการเกิดแผลโดยการสอบถามทางโทรศัพท์ ผู้ป่วยที่สามารถประเมินผลการเกิดแผลติดเชื้อได้ 236 คน จำแนกเป็นผู้ที่สามารถติดตามผลได้ครบถ้วนทั้ง 2 ครั้ง 233 คน (ร้อยละ 98.7) และติดตามผลได้เพียง 1 ครั้ง 3 คน (ร้อยละ 1.3) กรณีผู้ป่วยที่ได้รับการสอบถามทางโทรศัพท์ มีผู้ป่วยส่งรูปแผลให้ผู้วิจัยประเมินแผลตามเกณฑ์การเกิดแผลติดเชื้อร่วมกับการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 36 ครั้ง จากการสอบถามทางโทรศัพท์ทั้งหมด 66 ครั้ง (ร้อยละ 54.5) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ข้อมูลการติดตามผลการรักษาแผลของผู้ป่วย

ลักษณะการติดตามผล	ผู้ป่วยที่ได้รับการติดตามผลการรักษา (จำนวนผู้ป่วย; ร้อยละ)	
	ครั้งที่ 1 (n=236)	ครั้งที่ 2 (n=233)
ติดตามผลโดยพบผู้ป่วยโดยตรง	219 (92.8)	184 (79.0)
สอบถามทางโทรศัพท์*	17 (7.2)	49 (21.0)

* มีผู้ป่วยส่งรูปให้ประเมินแผล 36 ครั้ง

ในผู้ป่วยทั้งหมด 236 คน จำแนกเป็นผู้ป่วยที่สามารถติดตามผลได้ตรงวันนัด 221 คน และมีผู้ป่วยที่ไม่สามารถประเมินผลตรงวันนัดในวันที่ 3 และ 7 หลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาจากแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน 16 คน ซึ่งผู้ป่วยที่สามารถติดตามผลได้ในวันที่ 4-5 หลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษา ผู้วิจัยจัดเป็นผู้ป่วยกลุ่มติดตามผลการรักษาครั้งที่ 1 และผู้ป่วยที่สามารถติดตามผลได้ในวันที่ 8-9 จัดเป็นผู้ป่วยกลุ่มติดตามผลการรักษาครั้งที่ 2

3.2 ข้อมูลผลการเกิดแผลติดเชื้อ

ในการติดตามผลการรักษาแผลของผู้ป่วยมีการประเมินแผลตามเกณฑ์การประเมินการเกิดแผลติดเชื้อ ในการติดตามผลการรักษาครั้งที่ 2 ไม่สามารถติดตามผลการรักษาแผลของผู้ป่วยได้ 3 คน จำแนกเป็นผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อตั้งแต่ติดตามผลครั้งที่ 1 จำนวน 1 คน และผู้ป่วยที่มีแผลแห้งดีแล้วตั้งแต่ติดตามผลครั้งที่ 1 จำนวน 2 คน

ข้อมูลการเกิดแผลติดเชื้อพบผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อตามเกณฑ์ประเมิน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ของผู้ป่วยทั้งหมด โดยมีข้อมูลตรงตามเกณฑ์หลักของการประเมินแผลติดเชื้อ 3 คน คือ มีไข้ 1 คน มีฝี 2 คน และมีผู้ป่วยอีก 4 คน เกิดแผลติดเชื้อตรงตามเกณฑ์รอง 4 ใน 5 ข้อ คือ มีลักษณะแดงมากกว่า 3 เซนติเมตร จากระยะขอบของแผล แผลกุดเจ็บ แผลบวม และมีหนอง รายละเอียดของผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อแสดงในตารางที่ 21

ในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อทั้งหมด 7 คน มีช่วงอายุตั้งแต่ 33.2-82.3 ปี มีผู้ป่วยมีภาวะตั้งครรภ์ 1 คน มีโรคประจำตัว 4 คน โดยโรคที่พบ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคไตเรื้อรัง โรคเบาหวาน โรคเกาต์ และโรคระบบทางเดินหายใจ สำหรับผู้ป่วยที่มีประวัติโรคติดเชื้อ

เอชไอวี 4 คน และโรคเริม 1 คน ผู้ป่วยได้รับการติดตามผลการรักษาแผลครบทุกครั้งและไม่มีผู้ป่วยรายใดเกิดแผลติดเชื้อ ผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อมีระยะเวลาตั้งแต่เกิดแผลจนได้รับการรักษาอยู่ในช่วง 10 นาที-4 ชั่วโมง มีผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขกัด 4 คน และแมวกัด 3 คน ข้อมูลตำแหน่งที่เกิดแผลพบว่า ผู้ป่วยเกิดแผลบริเวณขา เท้า มือและแขน ผู้ป่วยเกิดแผลประเภทแผลเจาะ 2 คน แผลฉีกขาด 2 คน และเกิดแผลหลายประเภทร่วมกัน 3 คน มีผู้ป่วยได้รับการเย็บปิดแผลเพียง 1 คน ข้อมูลการดูแลแผลของผู้ป่วยหลังจากได้รับการรักษาจากโรงพยาบาลแล้วพบว่า มีผู้ป่วยล้างแผลที่โรงพยาบาลหรืออนามัย 5 คน ล้างแผลด้วยตนเอง 1 คน และล้างแผลที่สถานพยาบาลร่วมกับล้างแผลด้วยตนเอง 1 คน

มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเพิ่มเติมหลังจากเกิดแผลติดเชื้อ 6 คน โดยได้รับหัตถการต่าง ๆ เพื่อดูแลทำความสะอาดแผล เช่น การล้างแผล การเจาะระบายฝี ทั้งนี้มีผู้ป่วย 2 คน ได้รับยาปฏิชีวนะ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อการรักษาแผลติดเชื้อต่อจากยาปฏิชีวนะที่ผู้ป่วยได้รับตอนแรก เมื่อติดตามผลลัพธ์จากการรักษาพบว่า ผู้ป่วยทั้ง 6 คน หายจากแผลติดเชื้อ แต่มีผู้ป่วย 1 คน ปฏิเสธการรักษาเพิ่มเติมหลังจากเกิดแผลติดเชื้อและไม่สามารถติดตามผลการรักษาในครั้งที่ 2 ได้

ตารางที่ 21 ข้อมูลผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อ (n=7)

ยา*	เพศ/ อายุ (ปี)	โรคประจำตัว/ ภาวะของผู้ป่วย	สาเหตุ/ เวลาที่ เกิดแผล	ตำแหน่ง	ประเภท/ จำนวนแผล	การ เย็บ แผล	การ ล้าง แผล#	การเกิดแผลติดเชื้อ		การรักษาที่ได้รับเพิ่มเติม	
								การประเมิน ตามเกณฑ์แผล ติดเชื้อ	ระยะเวลา (วัน)	ยา/ หัตถการ	ผล ลัพธ์
A	หญิง/ 35.5	ไม่มี	สุนัขกัด/ 1 ชั่วโมง	ขา	แผลฉีกขาด/2	-	รพ. อนามัย	แผลแดง > 3 ซม. บวม กดเจ็บ หนอง	7	ล้างแผลต่อเนื่อง ที่อนามัย/รพ.	หาย
A	หญิง/ 37.2	โรคระบบทางเดิน หายใจ	สุนัขกัด/ 4 ชั่วโมง	ขา	แผลฉีกขาด/1 แผลถลอก/1	-	อนามัย	มีฝี แผลบวม กด เจ็บ แแดง > 3 ซม.	7	เจาะระบายฝี ล้างแผลต่อเนื่อง ที่อนามัย/รพ.	หาย
A/C	หญิง/ 33.2	ตั้งครรภ์ 6 เดือน	สุนัขกัด/ 20 นาที	เท้า	แผลเจาะ/2 แผลถลอก/1	-	ล้างด้วย ตนเอง รพ. อนามัย	แผลแดง > 3 ซม. บวม กดเจ็บ หนอง	3	ล้างแผลต่อเนื่อง ที่อนามัย/รพ. ได้รับยา A/C ต่ออีก 5 วัน	หาย
A/C	ชาย/ 44.2	ความดันโลหิตสูง	สุนัขกัด/ 3 ชั่วโมง	เท้า	แผลฉีกขาด/2	-	รพ. อนามัย	แผลแดง > 3 ซม. บวม กดเจ็บ หนอง	3	ล้างแผลต่อเนื่อง ที่อนามัย/รพ.	หาย

ตารางที่ 21 ข้อมูลผู้ป่วยที่เกิดผลติดเชื้อ (ต่อ)

ยา*	เพศ/ อายุ (ปี)	โรคประจำตัว/ ภาวะของผู้ป่วย	สาเหตุ/ เวลาที่ เกิดผล	ตำแหน่ง	ประเภท/ จำนวนผล	การ เย็บ แผล	การ ล้าง แผล#	การเกิดผลติดเชื้อ		การรักษาที่ได้รับเพิ่มเติม	
								การประเมิน ตามเกณฑ์ ผลติดเชื้อ	ระยะเวลา (วัน)	ยา/ หัตถการ	ผล ลัพธ์
A/C	ชาย/ 82.3	ความดันโลหิตสูง, ไตเรื้อรัง, เกาต์, ไขมันในเลือดสูง, โรคเบาหวาน	แมวกัด/ 4 ชั่วโมง	มือ	แผลเจาะ/2	-	รพ. อนามัย	ใช้ 38.3 °C แผลแดง > 3 ชม. บวม กด เจ็บ	3	ล้างแผลต่อเนื่อง ที่อนามัย/รพ.	หาย
A/C	ชาย/ 41	ความดันโลหิตสูง, ไขมันในเลือดสูง	แมวกัด/ 10 นาที	มือ	แผลเจาะ/9	-	รพ.	แผลแดง > 3 ชม. บวม กด เจ็บ หนอง	2	ล้างแผลต่อเนื่อง ที่ รพ. และได้รับ ยา A/C ต่ออีก 7 วัน	หาย
A/C	หญิง/ 69.7	ไม่มี	แมวกัด/ 40 นาที	แขน	แผลเจาะ/3 แผลฉีกขาด/1	√	ล้างด้วย ตนเอง	มีฝี แผลแดง > 3 ชม. บวม กดเจ็บ	3	ผู้ป่วยปฏิเสธการ รักษาเพิ่มเติม	-

*A = ยา amoxicillin, A/C = ยา amoxicillin-clavulanic acid

#การล้างแผล คือ การดูแลล้างแผลของผู้ป่วยหลังจากได้รับการรักษาจากโรงพยาบาลแล้ว

เมื่อวิเคราะห์ผลการเกิดแผลติดเชื้อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และยา amoxicillin-clavulanic acid พบว่า ผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 1.7 และ 4.2 ตามลำดับ ซึ่งไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.447$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 การเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin กับยา amoxicillin-clavulanic acid

การเกิดแผลติดเชื้อ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value
	ผู้ป่วยทั้งหมด (n=236)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin (n=116)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid (n=120)	
เกิดแผลติดเชื้อ	7 (3.0)	2 (1.7)	5 (4.2)	0.447
ไม่เกิดแผลติดเชื้อ	229 (97.0)	114 (98.3)	115 (95.8)	

นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะเพิ่มเติมโดยไม่เข้าเกณฑ์การเกิดแผลติดเชื้อ 5 คน จำแนกเป็นผู้ป่วยที่แพทย์สั่งเปลี่ยนยาปฏิชีวนะระหว่างการวิจัย 2 คน และได้รับยาปฏิชีวนะต่อเนื่อง จากยาเดิม 3 คน โดยผู้ป่วย 2 ในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin แพทย์สั่งเปลี่ยนยาระหว่างการวิจัยใน วันที่ 3 หลังจากผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ พบผู้ป่วยมีอาการบวมรอบแผล 1 คน และมีอาการบวม แดง ร้อน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าเป็นเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบ 1 คน แพทย์พิจารณาเปลี่ยนเป็นยา amoxicillin-clavulanic acid หลังจากติดตามผลลัพธ์ของการรักษาแผลพบว่า ผู้ป่วยทั้งสองคนมีแผลหายดี สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะต่อเนื่องจากยาเดิม 3 คน อยู่ในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid หลังจากผู้ป่วยได้รับยาเป็นระยะเวลา 5 วัน พบว่า แผลยังไม่แห้งและมีอาการแสดง 3 ใน 5 ข้อ ของเกณฑ์รองของการประเมินแผลติดเชื้อ คือ ผู้ป่วยมีอาการแผลบวม กดเจ็บ แดง มากกว่า 3 เซนติเมตร 2 คน และผู้ป่วยมีอาการแผลบวม กดเจ็บ มีหนอง 1 คน แพทย์พิจารณาให้ ผู้ป่วย 2 ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid เป็นระยะเวลา 7 วัน และให้ผู้ป่วย 1 คน ได้รับยา clindamycin เป็นระยะเวลา 7 วัน หลังจากติดตามผลลัพธ์ของการรักษาแผลพบว่า ผู้ป่วยมีแผลดีขึ้น และผู้ป่วยทุกคนได้รับการล้างแผลต่อเนื่องจนแผลแห้งใช้เวลาประมาณ 1 เดือน เนื่องจากมีแผล ประเภทแผลฉีกขาดหรือแผลเจาะขนาดใหญ่ ข้อมูลการเกิดแผลติดเชื้อและการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ

แสดงรายละเอียดในตารางที่ 23 และข้อมูลผู้ป่วยที่ไม่เกิดแผลติดเชื้อตามเกณฑ์วินิจฉัยแต่ได้รับยาปฏิชีวนะเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนยาปฏิชีวนะระหว่างการวิจัย แสดงรายละเอียดในตารางที่ 24

ตารางที่ 23 ข้อมูลการเกิดแผลติดเชื้อและการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ

การเกิดแผลติดเชื้อ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	
	กลุ่มได้รับยา amoxicillin (n=116)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid (n=120)
เกิดแผลติดเชื้อตรงตามเกณฑ์วินิจฉัย	2 (1.7)	5 (4.2)
▪ ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ	2 (1.7)	3 (2.5)
▪ ได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อการรักษา	0 (0)	2 (1.7)
ไม่เกิดแผลติดเชื้อตามเกณฑ์วินิจฉัย	114 (98.3)	115 (95.8)
▪ ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ	112 (96.5)	112 (93.3)
▪ ได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อการรักษา	2 (1.7)	3 (2.5)
- เปลี่ยนยาปฏิชีวนะระหว่างการวิจัย	2 (1.7)	0 (0)
- ได้รับยาปฏิชีวนะต่อเนื่องจากยาเดิม	0 (0)	3 (2.5)

ตารางที่ 24 ข้อมูลผู้ป่วยที่ไม่เกิดผลติดเชื้อตามเกณฑ์วินิจฉัย (n=5)

ยา*	เพศ/ อายุ (ปี)	โรคประจำตัว/ ภาวะของ ผู้ป่วย	สาเหตุ/ เวลาที่ เกิดผล	ตำแหน่ง	ประเภท/ จำนวนแผล	การ เย็บ แผล	การล้าง แผล#	การประเมินแผล	ระยะเวลา (วัน)	การรักษาที่ได้รับเพิ่มเติม	
										ยาและหัตถการ	ผล ลัพธ์
A	หญิง/ 39.8	ไม่มี	สุนัขกัด/ 1 ชั่วโมง	ขา	แผลถลอก/2	-	ล้างเอง	แผลบวม กดเจ็บ แดง > 3 ซม. ร้อน	3	เปลี่ยนยาปฏิชีวนะ โดยได้รับ ยา A/C 7 วัน ล้างแผลเอง	หาย
A	หญิง/ 84.2	ไขมัน,เบาหวาน	สุนัขกัด/ 1 ชั่วโมง	มือ	แผลฉีกขาด/4	✓	อนามัย	แผลบวม	3	เปลี่ยนยาปฏิชีวนะ โดยได้รับ ยา A/C 7 วัน ล้างแผล ต่อเนื่องที่อนามัย/รพ.	หาย
A/C	หญิง/ 52	ความดันโลหิต สูง	สุนัขกัด/ 14 ชั่วโมง	ขา	แผลเจาะ/1	-	อนามัย ล้างเอง	แผลบวม กดเจ็บ หนอง	7	ได้รับยา A/C ต่ออีก 7 วัน ล้างแผลต่อเนื่องที่อนามัย/ รพ./ล้างเอง	หาย
A/C	ชาย/ 74.2	ภูมิแพ้	สุนัขกัด/ 30 นาที	ขา	แผลฉีกขาด/2 แผลถลอก/1	✓	รพ.	แผลบวม กดเจ็บ แดง > 3 ซม.	7	ได้รับยา A/C ต่ออีก 7 วัน ล้างแผลต่อเนื่องที่รพ.	หาย
A/C	หญิง/ 63.3	ไม่มี	สุนัขกัด/ 30 นาที	ขา แขน	แผลเจาะ/3 แผลถลอก/1	-	รพ.	แผลบวม กดเจ็บ แดง > 3 ซม.	5	ได้รับยา clindamycin อีก 7 วัน ล้างแผลต่อเนื่องที่รพ.	หาย

*A = ยา amoxicillin, A/C = ยา amoxicillin-clavulanic acid

#การล้างแผล คือ การดูแลล้างแผลของผู้ป่วยหลังจากได้รับการรักษาจากโรงพยาบาลแล้ว

3.3 ข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์ ความร่วมมือในการใช้ยา และการดูแลรักษาแผลของผู้ป่วย

ข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาปฏิชีวนะ พบผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์ทั้งหมด 33 คน (ร้อยละ 14) โดยอาการท้องเสียเป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่พบมากที่สุดพบในผู้ป่วย 20 คน คิดเป็นร้อยละ 60.6 ของผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์ทั้งหมด และอาการไม่พึงประสงค์ที่พบรองลงมาคือ คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ และปวดท้อง ตามลำดับ ในการวิเคราะห์ข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid พบว่า กลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid มีผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์มากกว่ากลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin คิดเป็นร้อยละ 17.5 และ 10.3 ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.113$)

สำหรับข้อมูลความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย โดยผู้วิจัยประเมินจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยทุกคน ร่วมกับการนับเม็ดยาในกรณี que ผู้ป่วยนำยากลับมาตามคำแนะนำ โดยมีผู้ป่วยนำยากลับมาเพียง 89 คน (ร้อยละ 37.7) ผลการศึกษาพบว่า มีผู้ป่วยใช้ยาตามสั่งครบสม่ำเสมอ 150 คน (ร้อยละ 63.6) และผู้ป่วยที่ไม่ใช้ยาตามสั่ง 86 คน (36.4) จำแนกเป็นผู้ป่วยลืมรับประทานยา 65 คน (ร้อยละ 27.5) ผู้ป่วยรับประทานยาผิดวิธีใช้ 17 คน (ร้อยละ 7.2) ข้อมูลการรับประทานยาผิดวิธีใช้ เช่น รับประทานยาผิดเวลา รับประทานยาจำนวนขาด/เกินวิธีใช้ยา เป็นต้น มีผู้ป่วยหยุดรับประทานยา 4 คน (ร้อยละ 1.7) จำแนกเป็นผู้ป่วยหยุดรับประทานยาเองเนื่องจากแผลแห้ง 3 คน และผู้ป่วยหยุดรับประทานยาเนื่องจากมีอาการคลื่นไส้และอาเจียนมากจากการได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid ไป 3 วัน จำนวน 1 คน เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลความร่วมมือในการใช้ยาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid พบว่า กลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยามากกว่า แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.069$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์และความร่วมมือในการใช้ยา

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)			p-value
	ผู้ป่วยทั้งหมด (n=236)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin (n=116)	กลุ่มได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid (n=120)	
อาการไม่พึงประสงค์				
▪ มี	33 (14.0)	12 (10.3)	21 (17.5)	0.113
▪ ไม่มี	203 (86.0)	104 (89.7)	99 (82.5)	
รายละเอียดการเกิดอาการไม่พึงประสงค์				
▪ ท้องเสีย	20 (8.5)	8 (6.9)	12 (6.9)	0.392
▪ คลื่นไส้	7 (3.0)	2 (1.7)	5 (4.2)	0.447
▪ อาเจียน	3 (1.3)	0 (0)	3 (2.5)	0.247
▪ เวียนศีรษะ	4 (1.7)	2 (1.7)	2 (1.7)	1.000
▪ ปวดท้อง	2 (0.8)	1 (0.9)	1 (0.8)	1.000
ความร่วมมือในการใช้ยา				
▪ ใช้ยาตามสั่ง	150 (63.6)	67 (57.8)	83 (69.2)	0.069
▪ ไม่ใช้ยาตามสั่ง	86 (36.4)	49 (42.2)	37 (30.8)	
- ลืมรับประทานยา	65 (27.5)	35 (30.2)	30 (25.0)	
- รับประทานยาผิดวิธีใช้	17 (7.2)	11 (9.5)	6 (5.0)	
- หยุดรับประทานยา	4 (1.7)	3 (2.5)	1 (0.8)	

ข้อมูลการรับประทานยาชนิดอื่น ๆ ร่วมกับยาปฏิชีวนะที่ได้รับจากโรงพยาบาลพบว่า มีผู้ป่วย 3 คน ซื้อยาแคปซูลรับประทานเองเพิ่มเติมแต่ไม่สามารถระบุชื่อหรือขนาดยาได้ โดยมีผู้ป่วยรับประทานยาที่ซื้อเอง 1 เม็ด 1 ครั้ง จำนวน 2 คน และมีผู้ป่วยรับประทานยาที่ซื้อเองร่วมกับยาปฏิชีวนะจากโรงพยาบาลเป็นเวลา 5 วันจำนวน 1 คน เมื่อติดตามผลการรักษาพบว่า ผู้ป่วยทั้ง 3 คน ไม่มีการเกิดผลติดเชื่อ

ข้อมูลการดูแลผลของผู้ป่วยหลังจากที่ได้รับการรักษาและยาปฏิชีวนะจากโรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยล้างแผลหลังจากได้รับการรักษาจากโรงพยาบาล 204 คน (ร้อยละ 86.4) จำแนกเป็น

ผู้ป่วยล้างแผลที่สถานพยาบาล 105 คน (ร้อยละ 44.5) ได้แก่ โรงพยาบาล อนามัยหรือคลินิก ผู้ป่วยล้างแผลด้วยตนเอง 57 คน (ร้อยละ 24.2) ผู้ป่วยล้างแผลที่สถานพยาบาลร่วมกับการล้างแผลด้วยตนเอง 32 คน (ร้อยละ 13.6) และมีผู้ป่วยล้างแผลที่อื่น ๆ ได้แก่ ห้องพยาบาลของโรงงานหรือบริษัท อีก 10 คน (ร้อยละ 4.2) นอกจากนี้มีผู้ป่วยไม่ล้างแผล 32 คน (ร้อยละ 13.6) ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ล้างแผลจำแนกเป็นผู้ป่วยที่เกิดแผลถลอก 21 คน แผลฉีกขาด 7 คน แผลเจาะ 3 คน และแผลถลอกร่วมกับแผลฉีกขาด 1 คน หลังจากติดตามผลลัพธ์ของการรักษาพบว่า ผู้ป่วยทั้ง 32 คน ที่ไม่ล้างแผลไม่มีการเกิดแผลติดเชื้อ แสดงรายละเอียดในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ข้อมูลการดูแลแผลของผู้ป่วย (n=236)

ข้อมูลการล้างแผล	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
ผู้ป่วยไม่ล้างแผล	32 (13.6)
มีการล้างแผล	204 (86.4)
■ ล้างแผลที่สถานพยาบาล	105 (44.5)
■ ล้างแผลด้วยตนเอง	57 (24.2)
■ ล้างแผลที่สถานพยาบาลร่วมกับล้างแผลด้วยตนเอง	32 (13.6)
■ ล้างแผลที่สถานที่อื่น ๆ	10 (4.2)

3.4 ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วย

ข้อมูลค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่เข้ารับการดูแลรักษาที่โรงพยาบาลในครั้งแรกหลังเกิดแผล 236 คน มีค่าใช้จ่ายในการรักษาทั้งหมด 521,217.5 บาท โดยมีการใช้อิมมูโนโกลบูลินสำหรับป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเป็นมูลค่าสูงสุด คือ 393,967 บาท (ร้อยละ 75.6) รองลงมาคือ ค่าวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ค่าหัตถการในการดูแลแผล ค่ายาปฏิชีวนะ ค่าบริการทางการแพทย์ ค่าวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก และค่ายาอื่น ๆ ตามลำดับ ยาปฏิชีวนะคิดเป็นมูลค่า 12,931 บาท (ร้อยละ 2.5) โดยมูลค่าเฉลี่ยของยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid ต่อผู้ป่วย 1 คน ในการรับยาเป็นระยะเวลา 5 วัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 40 บาท และ 70 บาท ตามลำดับ แสดงรายละเอียดในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วย

รายละเอียดค่าใช้จ่าย	มูลค่า (บาท; ร้อยละ)
อิมมูโนโกลบูลิน	393,967 (75.6)
วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า	68,292 (13.1)
ค่าหัตถการต่าง ๆ	26,103 (5.0)
ยาปฏิชีวนะ	12,931 (2.5)
- Amoxicillin	4,579 (0.9)
- Amoxicillin-clavulanic acid	8,352 (1.6)
ค่าบริการทางการแพทย์	11,800 (2.3)
วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก	6,270 (1.2)
ค่ายาอื่น ๆ	1,854.5 (0.4)
รวม	521,217.5

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลติดเชื้อ

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อทั้งหมด 7 คน พบผู้ป่วยมีอายุตั้งแต่ 33.2- 82.3 ปี อายุเฉลี่ย 49 ปี มีผู้ป่วยตั้งครรภ์ 1 คน และมีโรคประจำตัว 4 คน โดยโรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง ข้อมูลรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับพบว่า เป็นยารักษาตามโรคประจำตัว โดยไม่มีรายการยากดภูมิคุ้มกันหรือยาสเตียรอยด์ ข้อมูลการผ่าตัดในผู้ป่วยกลุ่มที่เกิดแผลติดเชื้อพบผู้ป่วยมีประวัติการผ่าตัดไส้ติ่ง 1 คน และผ่าตัดคลอดลูก 1 คน

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางด้านอายุของผู้ป่วย โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาเรื่อง แผลจากสุนัขและแมวกัด มีผู้วิจัยพบว่าปัจจัยด้านอายุที่มากกว่า 50 ปี มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อ^[35, 36] แต่ในการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว ($p=1.000$) ในการวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านลักษณะของผู้ป่วย คือ เพศ อายุ ประวัติโรคประจำตัว ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์กับการเกิดแผลติดเชื้อพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดความสัมพันธ์ของปัจจัยทางด้านลักษณะของผู้ป่วยกับการเกิดแผลติดเชื้อ แสดงรายละเอียดในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านลักษณะของผู้ป่วยกับการเกิดแผลติดเชื้อ

ปัจจัยทางด้านผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละการติดเชื้อ	p-value	OR (95% CI)
	มีแผลติดเชื้อ (n=7)	ไม่มีแผลติดเชื้อ (n=229)			
เพศ					
▪ หญิง	4 (57.1)	121 (52.8)	3.2	1.000	1.190
▪ ชาย	3 (42.9)	108 (47.2)	2.7		(0.260-5.437)
อายุ (ปี)					
▪ ไม่เกิน 50	5 (71.4)	152 (66.4)	2.4	1.000	0.790
▪ มากกว่า 50	2 (28.6)	77 (33.6)	3.5		(0.150-4.164)
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	49.0 ± 15.2	39.1 ± 21.1		0.221	
ค่ามัธยฐาน	41.0	39.0		0.300	
(ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	(33.2,82.3)	(2.0, 84.2)			
โรคประจำตัว					
▪ มี	4 (57.1)	72 (31.4)	5.3	0.216	2.907
▪ ไม่มี	3 (42.9)	157 (68.6)	1.9		(0.634-13.330)
รายละเอียดโรคประจำตัว					
▪ โรคความดันโลหิตสูง	3 (42.9)	39 (17.0)	7.1	0.109	3.654
					(0.786-16.977)
▪ โรคไขมันในเลือดสูง	2 (28.6)	18 (7.9)	10.0	0.111	4.689
					(0.849-25.898)
▪ โรคเบาหวาน	1 (14.3)	16 (7.0)	5.9	0.412	2.219
					(0.252-19.571)
▪ โรคเกาต์	1 (14.3)	4 (1.7)	20.0	0.141	9.375
					(0.906-96.982)
▪ โรคไต	1 (14.3)	4 (1.7)	20.0	0.141	9.375
					(0.906-96.982)
▪ โรคระบบทางเดินหายใจ	1 (14.3)	9 (3.9)	10.0	0.264	4.074
					(0.443-37.491)

ตารางที่ 28 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านลักษณะของผู้ป่วยกับการเกิดแผลติดเชื้อ (ต่อ)

ปัจจัยทางด้านผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละการติดเชื้อ	p-value	OR (95% CI)
	มีแผลติดเชื้อ (n=7)	ไม่มีแผลติดเชื้อ (n=229)			
ประวัติดื่มแอลกอฮอล์					
▪ ดื่ม	2 (28.6)	76 (33.2)	2.6	1.000	0.805
▪ ไม่ดื่ม	5 (71.4)	153 (66.8)	3.2		(0.153-4.247)

ข้อมูลลักษณะแผลและการรักษาแผลพบว่า ผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขกัดและแมวกัด 4 และ 3 คน ตามลำดับ คิดเป็นอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 2.3 ของผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดและร้อยละ 7.0 ของผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดทั้งหมด ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเกิดแผลจนได้รับการรักษาอยู่ในช่วง 10 นาที - 4 ชั่วโมง ผู้ป่วยร้อยละ 57.1 เกิดแผลและได้รับการรักษาภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการเย็บปิดแผล 14 คน พบผู้ป่วย 1 คน เกิดแผลติดเชื้อคิดเป็นอุบัติการณ์การติดเชื้อร้อยละ 7.1 ของผู้ป่วยที่ได้รับการเย็บปิดแผลทั้งหมด ข้อมูลตำแหน่งที่เกิดแผลพบว่า ผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณเท้ามีอุบัติการณ์การติดเชื้อร้อยละ 7.4 ซึ่งสูงกว่าแผลบริเวณอื่น แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.185$) ข้อมูลประเภทแผลที่พบมากที่สุดคือ แผลเจาะและแผลฉีกขาด โดยผู้ที่มีแผลเจาะมีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อสูงสุดร้อยละ 6.2 กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อส่วนใหญ่มีการล้างแผลที่สถานพยาบาล 5 คน (ร้อยละ 71.4) ส่วนผู้ป่วยอีก 2 คน มีการล้างแผลเองร่วมด้วย มีผู้ป่วยใช้ยาปฏิชีวนะตามสั่ง 5 คน (ร้อยละ 71.4) ผู้ป่วยที่ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะตามสั่ง 2 คน (ร้อยละ 28.6) จำแนกเป็นผู้ป่วยสืมรับประทานยา 1 คน และรับประทานยาผิดวิธีใช้ 1 คน

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางด้านลักษณะแผลและการรักษา คือ สาเหตุการเกิดแผล เวลาที่เกิดแผล การเย็บปิดแผล ตำแหน่ง ประเภทแผล วิธีการล้างแผลหลังจากได้รับการรักษาและความร่วมมือในการใช้ยาปฏิชีวนะพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดความสัมพันธ์ของลักษณะแผลและการรักษากับการเกิดแผลติดเชื้อ แสดงรายละเอียดในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะแผลและการรักษากับการเกิดแผลติดเชื้อ

ปัจจัยต่าง ๆ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละ การติด เชื้อ	p- value	OR (95% CI)
	มีแผล ติดเชื้อ (n=7)	ไม่มีแผล ติดเชื้อ (n=229)			
สาเหตุการเกิดแผล					
▪ สุนัขกัด	4 (57.1)	173 (75.5)	2.3	0.186	-
▪ แมวกัด	3 (42.9)	40 (17.5)	7.0		
▪ แมวข่วน	0 (0)	16 (7.0)	0		
เวลาที่เกิดแผล					
▪ ภายใน 1 ชั่วโมง	4 (57.1)	111 (48.5)	3.5	0.716	0.706
▪ มากกว่า 1 ชั่วโมง	3 (42.9)	118 (51.5)	2.5		(0.154-3.223)
ค่ามัธยฐาน(ค่าต่ำสุด,ค่าสูงสุด)	1 (0.2, 4)	2 (0.2, 23)			
การเย็บปิดแผล					
▪ มี	1 (14.3)	13 (5.7)	7.1	0.352	2.769
▪ ไม่มี	6 (85.7)	216 (94.3)	2.7		(0.310-24.737)
ตำแหน่งแผล					
▪ มือ	2 (28.6)	51 (22.3)	3.8	0.656	1.396
▪ แขน	1 (14.3)	28 (12.2)	3.4	1.000	1.196
▪ ขา	2 (28.6)	104 (45.4)	1.9	0.463	0.481
▪ เท้า	2 (28.6)	25 (10.9)	7.4	0.185	3.264
					(0.601-17.718)

ตารางที่ 29 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะแผลและการรักษากับการเกิดแผลติดเชื้อ
(ต่อ)

ปัจจัยต่าง ๆ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละ การติด เชื้อ	p- value	OR (95% CI)
	มีแผลติดเชื้อ (n=7)	ไม่มี แผลติดเชื้อ (n=229)			
ประเภทแผล					
■ แผลเจาะ	4 (57.1)	61 (26.6)	6.2	0.093	3.672 (0.799-16.880)
■ แผลฉีกขาด	4 (57.1)	90 (39.3)	4.3	0.441	2.059 (0.450-9.418)
■ แผลถลอก	2 (28.6)	132 (57.6)	1.5	0.244	0.294 (0.056-1.547)
การล้างแผลหลังจาก ได้รับการรักษา*					
■ ล้างแผลที่ สถานพยาบาล	5 (71.4)	100 (43.7)	4.8	0.247	3.225 (0.613-16.970)
■ อื่น ๆ	2 (28.6)	129 (56.3)	1.5		
ความร่วมมือในการใช้ยา					
■ ใช้ยาตามสั่ง	5 (71.4)	145 (63.3)	3.3	1.000	1.448 (0.275-7.630)
■ ไม่ใช้ยาตามสั่ง	2 (28.6)	84 (36.7)	2.3		

*สถานพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลหรืออนามัยหรือคลินิก และอื่น ๆ ได้แก่ ล้างแผลเอง ล้างแผลเองร่วมกับ
สถานพยาบาล ล้างแผลที่ห้องพยาบาลของโรงงานหรือบริษัท และไม่ล้างแผล

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อ ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว ($p \leq 0.2$) โดยการเลือกปัจจัยจากตารางที่ 28 และ 29 ซึ่งเป็นปัจจัยที่คาดว่าจะมีความเกี่ยวข้องและมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม แต่อาจยังไม่แสดงผลว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ ดังนี้ การมีโรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคไต โรคเกาต์ สาเหตุการเกิดแผล แผลบริเวณเท้าและการมีแผลเจาะ มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อพบว่า ไม่มีปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อ ($p \geq 0.05$) ผู้วิจัยจึงนำปัจจัยที่คาดว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดแผลติดเชื้อตามกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อ คือ ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ อายุ โรคเบาหวาน และปัจจัยลักษณะแผล ได้แก่ การมีแผลเจาะ ตำแหน่งที่เกิดแผลบริเวณมือ แขน ขา และเท้า การเย็บปิดแผลและยาปฏิชีวนะที่ได้รับ โดยทดสอบด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกแบบหลายตัวแปรด้วยวิธี Backward Likelihood Ratio พบว่า ในโมเดลสุดท้ายประกอบด้วยตัวแปรการมีแผลเจาะ โดยผู้ป่วยที่มีแผลเจาะจะมีโอกาสเกิดแผลติดเชื้อมากขึ้น 3.672 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีแผลเจาะ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.093$, OR 3.672 95% CI 0.799-16.880)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัด 177 คน ซึ่งมีผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อ 4 คน พบว่า ผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณเท้ามีอุบัติการณ์การติดเชื้อร้อยละ 9.1 และมีโอกาสเกิดแผลติดเชื้อมากขึ้น 7.650 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณอื่น แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.076$, OR 7.650 95% CI 1.020-57.358) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านผู้ป่วยและลักษณะแผลกับการเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัด ได้แก่ เพศ โรคประจำตัว ตำแหน่งแผลและประเภทแผล พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัด แสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจาก
สุนัขกัด

ปัจจัยต่าง ๆ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละ การติด เชื้อ	p- value	OR (95% CI)
	มี แผลติดเชื้อ (n=4)	ไม่มี แผลติดเชื้อ (n=173)			
เพศ					
▪ หญิง	3 (75.0)	87 (50.3)	3.3	0.621	2.966
▪ ชาย	1 (25.0)	86 (49.7)	1.1		(0.303-29.072)
โรคประจำตัว					
▪ มี	2 (50.0)	55 (31.8)	3.5	0.595	2.145
▪ ไม่มี	2 (50.0)	118 (68.2)	1.7		(0.294-15.631)
รายละเอียดโรคประจำตัว					
▪ โรคความดันโลหิตสูง	1 (25.0)	29 (16.8)	3.3	0.528	1.655
▪ โรคระบบทางเดิน หายใจ	1 (25.0)	6 (3.5)	14.3	0.150	9.278
					(0.837-102.808)
ตำแหน่งที่เกิดแผล					
▪ ขา	2 (50.0)	96 (55.5)	2.0	1.000	0.802
▪ เท้า	2 (50.0)	20 (11.6)	9.1	0.076	7.650
					(1.020-57.358)
ประเภทแผล					
▪ แผลเจาะ	1 (25.0)	50 (28.9)	2.0	1.000	0.820
▪ แผลฉีกขาด	3 (75.0)	77 (44.5)	3.8	0.329	3.740
▪ แผลถลอก	2 (50.0)	90 (52.0)	2.2	1.000	0.922
					(0.127-6.696)

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว ($p \leq 0.2$) โดยนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ คือ การมีโรคระบบทางเดินหายใจและตำแหน่งแผลบริเวณเท้า มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อพบว่า การเกิดแผลบริเวณเท้ามีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.048$, OR 7.650 95% CI 1.020-57.358) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 31

ตารางที่ 31 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว

ตัวแปร	แผลติดเชื้อ (ร้อยละ)	OR (95% CI)	p-value
โรคประจำตัว			
▪ โรคระบบทางเดินหายใจ	14.3	9.278 (0.837 – 102.808)	0.069
ตำแหน่งที่เกิดแผล			
▪ เท้า	9.1	7.650 (1.020 - 57.358)	0.048

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัด 43 คน ซึ่งมีผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อ 3 คน เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านผู้ป่วยและลักษณะแผลพบว่า การมีแผลเจาะมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.029$) และโรคไขมันในเลือดสูงมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.019$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 32

ตารางที่ 32 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจาก
แมวกัด

ปัจจัยต่าง ๆ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละ การติด เชื้อ	p- value	OR (95% CI)
	มีแผลติดเชื้อ (n=3)	ไม่มี แผลติดเชื้อ (n=40)			
เพศ					
▪ หญิง	1 (33.3)	23 (57.5)	4.2	0.575	0.370
▪ ชาย	2 (66.7)	17 (42.5)	10.5		(0.031-4.417)
อายุ (ปี)					
▪ ไม่เกิน 50	1 (33.3)	29 (72.5)	3.3	0.213	5.273
▪ มากกว่า 50	2 (66.7)	11 (27.5)	15.4		(0.433-64.156)
โรคประจำตัว					
▪ มี	2 (66.7)	12 (30.0)	14.3	0.243	4.667
▪ ไม่มี	1 (33.3)	28 (70.0)	3.4		(0.385-56.506)
รายละเอียดโรค ประจำตัว					
▪ โรคความดัน โลหิตสูง	2 (66.7)	7 (17.5)	22.2	0.106	9.429 (0.747-118.982)
▪ โรคไขมันใน เลือดสูง	2 (66.7)	2 (5.0)	50.0	0.019	38.000 (2.334-618.669)
▪ โรคเบาหวาน	1 (33.3)	4 (10.0)	20.0	0.316	4.500 (0.330-61.397)
▪ โรคเกาต์	1 (33.3)	0 (0)	100.0	0.070	-
▪ โรคไต	1 (33.3)	1 (2.5)	50.0	0.136	19.500 (0.866-439.326)

ตารางที่ 32 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจาก
แมวกัด (ต่อ)

ปัจจัยต่าง ๆ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละ การติด เชื้อ	p- value	OR (95% CI)
	มี แผลติดเชื้อ (n=3)	ไม่มี แผลติดเชื้อ (n=40)			
การเย็บปิดแผล					
▪ มี	1 (33.3)	1 (2.5)	50.0	0.136	19.500 (0.866-439.326)
▪ ไม่มี	2 (66.7)	39 (97.5)	4.9		
ตำแหน่งแผล					
▪ แขน	1 (33.3)	6 (15.0)	14.3	0.421	2.833 (0.221-36.379)
▪ มือ	2 (66.7)	20 (50.0)	9.1	1.000	2.000 (0.168-23.863)
ประเภทแผล					
▪ แผลเจาะ	3 (100)	11 (27.5)	21.4	0.029	-
▪ แผลฉีกขาด	1 (33.3)	8 (20.0)	11.1	0.515	2.000 (0.161-24.916)

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัด ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว ($p \leq 0.2$) โดยนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ดังนี้ โรคความดันโลหิตสูง ไชมันในเลือดสูง เกาต์และไต การเย็บปิดแผลและการมีแผลเจาะ มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อพบว่า โรคไชมันในเลือดสูงมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.011$, OR 38.00 95%CI 2.334-618.669) สำหรับข้อมูลการมีแผลเจาะไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว แสดงรายละเอียดในตารางที่ 33

ตารางที่ 33 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว

ตัวแปร	แผลติดเชื้อ (ร้อยละ)	OR (95% CI)	p-value
โรคประจำตัว			
▪ ความดันโลหิตสูง	22.2	9.429 (0.747-118.982)	0.083
▪ ไขมันในเลือดสูง	50	38.000 (2.334-618.669)	0.011
▪ เกาต์	100	-	1.000
▪ ไต	50	19.500 (0.866-439.326)	0.062
การเย็บปิดแผล			
▪ มี	50.0	19.500 (0.866-439.326)	0.062
▪ ไม่มี	4.9		
ประเภทของแผล			
▪ แผลเจาะ	21.4	-	0.998

สำหรับประเภทแผลที่พบมากที่สุดในการศึกษานี้คือ แผลถลอก โดยที่มีผู้ป่วยเกิดแผลถลอกประเภทเดียว 86 คน (ร้อยละ 36.4) และเกิดแผลถลอกร่วมกับแผลประเภทอื่น ๆ อีก 48 คน (ร้อยละ 20.3) ซึ่งในผู้ป่วยที่เกิดแผลถลอกประเภทเดียวอาจมีโอกาสเกิดแผลติดเชื้อได้ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับแผลฉีกขาดและแผลเจาะ ในการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะผู้ป่วยที่เกิดแผลประเภทต่าง ๆ ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ ยกเว้นผู้ป่วยที่เกิดแผลถลอกประเภทเดียวพบว่า ในผู้ป่วย 150 คนที่เกิดแผลประเภทดังกล่าว เกิดแผลติดเชื้อ 7 คน (ร้อยละ 4.7) คิดเป็นอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัดร้อยละ 3.3 และ 13.6 ตามลำดับ ผู้ที่เกิดแผลบริเวณเท้ามีอุบัติการณ์การติดเชื้อร้อยละ 10 ซึ่งสูงกว่าแผลบริเวณอื่น และผู้ที่มีแผลเจาะมีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อสูงสุดร้อยละ 6.3 แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid มีผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อคิดเป็นร้อยละ 3 และ 6 ตามลำดับ ในการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อ ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ป่วยและปัจจัยทางด้านลักษณะแผลและการรักษา พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผล
ประเภทต่าง ๆ ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ

ปัจจัยต่าง ๆ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละ การติด เชื้อ	p- value	OR (95% CI)
	มี แผลติดเชื้อ (n=7)	ไม่มี แผลติดเชื้อ (n=143)			
เพศ					
▪ หญิง	4 (57.1)	82 (57.3)	4.7	1.000	0.992
▪ ชาย	3 (42.9)	61 (42.7)	4.7		(0.214-4.595)
อายุ (ปี)					
▪ ไม่เกิน 50	5 (71.4)	87 (60.8)	5.4	0.707	0.621
▪ มากกว่า 50	2 (28.6)	56 (39.2)	3.4		(0.117-3.314)
โรคประจำตัว					
▪ มี	4 (57.1)	45 (31.5)	8.2	0.216	2.904
▪ ไม่มี	3 (42.9)	98 (68.5)	3.0		(0.624-13.517)
รายละเอียดโรคประจำตัว					
▪ โรคความดันโลหิตสูง	3 (42.9)	23 (16.1)	11.5	0.101	3.913 (0.821-18.659)
▪ โรคไขมันในเลือดสูง	2 (28.6)	11 (7.7)	15.4	0.114	4.800 (0.833-27.660)
▪ โรคเบาหวาน	1 (14.3)	10 (7.0)	9.1	0.420	2.217 (0.243-20.255)
▪ โรคเกาต์	1 (14.3)	3 (2.1)	25.0	0.176	7.778 (0.701-86.266)
▪ โรคไต	1 (14.3)	4 (2.8)	20.0	0.215	5.792 (0.559-60.049)
▪ โรคระบบทางเดินหายใจ	1 (14.3)	7 (4.9)	12.5	0.324	3.238 (0.342-30.696)

ตารางที่ 34 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลประเภทต่าง ๆ ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ (ต่อ)

ปัจจัยต่าง ๆ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละการติดเชื้อ	p-value	OR (95% CI)
	มีแผลติดเชื้อ (n=7)	ไม่มีแผลติดเชื้อ (n=143)			
สาเหตุการเกิดแผล					
▪ สุนัขกัด	4 (57.1)	119 (83.2)	3.3	0.118	-
▪ แมวกัด	3 (42.9)	19 (13.3)	13.6		
▪ แมวข่วน	0 (0)	5 (3.5)	0		
เวลาที่เกิดแผล					
▪ ภายใน 1 ชั่วโมง	4 (57.1)	76 (53.1)	5.0	1.000	0.851
▪ มากกว่า 1 ชั่วโมง	3 (42.9)	67 (46.9)	4.3		(0.184-3.939)
ค่ามัธยฐาน(ค่าต่ำสุด,ค่าสูงสุด)	1 (0.2, 4)	2 (0.2, 23)			
การเย็บปิดแผล					
▪ มี	1 (14.3)	13 (9.1)	7.1	0.504	1.667
▪ ไม่มี	6 (85.7)	130 (90.0)	4.4		(0.186-14.928)
ตำแหน่งแผล					
▪ มือ	2 (28.6)	31 (21.7)	6.1	0.649	1.445
					(0.267-7.811)
▪ แขน	1 (14.3)	17 (11.9)	5.6	1.000	1.235
					(0.140-10.892)
▪ ขา	2 (28.6)	65 (45.5)	3.0	0.461	0.480
					(0.090-2.556)
▪ เท้า	2 (28.6)	18 (12.6)	10.0	0.235	2.778
					(0.501-15.399)

ตารางที่ 34 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลประเภทต่าง ๆ ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ (ต่อ)

ปัจจัยต่าง ๆ	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		ร้อยละการติดเชื้อ	p-value	OR (95% CI)
	มีแผลติดเชื้อ (n=7)	ไม่มีแผลติดเชื้อ (n=143)			
ประเภทแผล					
■ แผลเจาะ	4 (57.1)	60 (42.0)	6.3	0.460	1.844 (0.398-8.547)
■ แผลฉีกขาด	4 (57.1)	90 (62.9)	4.3	1.000	0.785 (0.169-3.644)
■ แผลถลอก	2 (28.6)	47 (32.9)	4.1	1.000	0.817 (0.153-4.369)
การล้างแผลหลังจากได้รับการรักษา*					
■ ล้างแผลที่สถานพยาบาล	5 (71.4)	79 (55.2)	6.0	0.466	2.025 (0.380-10.787)
■ อื่น ๆ	2 (28.6)	64 (44.8)	3.0		
ความร่วมมือในการใช้ยา					
■ ใช้ยาตามสั่ง	5 (71.4)	97 (67.8)	4.9	1.000	1.186 (0.222-6.342)
■ ไม่ใช้ยาตามสั่ง	2 (28.6)	46 (32.2)	4.2		
ยาปฏิชีวนะที่ได้รับ					
■ Amoxicillin	2 (28.6)	65 (45.5)	3.0	0.461	2.083 (0.391-11.095)
■ Amoxicillin-clavulanic acid	5 (71.4)	78 (54.5)	6.0		

*สถานพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลหรืออนามัยหรือคลินิก และอื่น ๆ ได้แก่ ล้างแผลเอง ล้างแผลเองร่วมกับสถานพยาบาล ล้างแผลที่ห้องพยาบาลของโรงงานหรือบริษัท และไม่ล้างแผล

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อ ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว ($p \leq 0.2$) โดยนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องในตารางที่ 34 มาวิเคราะห์ ดังนี้ การมีโรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเกาต์ และสาเหตุการเกิดแผล พบว่า ไม่มีปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อ



บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

การศึกษานี้เก็บข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด 242 คน ที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านบึง มีผู้ป่วยถูกคัดออก สูญหายจากการติดตามและขอยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 6 คน จึงมีข้อมูลผู้ป่วยที่ครบถ้วนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 236 คน การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลไปข้างหน้า โดยเป็นงานวิจัยเชิงทดลองแท้จริง ใช้วิธีการปกปิดแบบทางเดียว ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Brakenbury และคณะ^[18], Goldstein และคณะ^[17] และ Rosen และคณะ^[27] ที่เป็นการศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มเปรียบเทียบเพื่อประเมินผลลัพธ์การเกิดแผลติดเชื้อจากการให้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสัตว์กัด โดยในการศึกษานี้พบผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 53 และ 47 ตามลำดับ) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Rosen และคณะ ที่มีผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าคือร้อยละ 51.5^[27] แต่แตกต่างจากการศึกษาของ Philipsen และคณะ และ Rosen และคณะ ที่พบผู้ป่วยเพศชายมากกว่าคือร้อยละ 58.8 และ 57.5 ตามลำดับ^[27, 75] สัดส่วนเพศของผู้ป่วยที่พบในแต่ละการศึกษาไม่แตกต่างกันมาก การศึกษานี้มีผู้ป่วยอายุเฉลี่ย 39.4 ปี ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Philipsen และคณะ ซึ่งผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 36 ปี^[75] แต่มากกว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยจากการศึกษาของ Rosen และคณะ และ Dire และคณะ คือ 29.7 ปี และ 13.4 ปี ตามลำดับ^[27, 37] ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษานี้มีผู้สูงอายุจำนวนมากประมาณ 1 ใน 5 ของผู้ป่วยทั้งหมด และอายุที่มากขึ้นอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อได้

จากผลการศึกษาของ Goldstein และคณะ พบผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวานมากที่สุด^[17] ในขณะที่การศึกษานี้มีโรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 17.8 และโรคเบาหวานเพียงร้อยละ 7.2 ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังของโรงพยาบาลบ้านบึงระหว่างปีพ.ศ. 2558- 2560 ซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เกิดแผลจากสุนัขและแมวกัดหรือข่วนจำนวน 380 คน มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุดร้อยละ 11.3

ข้อมูลเรื่องประวัติของสัตว์จากการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดแผลจากสัตว์เลี้ยงของตนเองหรือคนรู้จัก สอดคล้องกับการศึกษาแผลจากสัตว์กัดที่ผ่านมา ซึ่งพบผู้ป่วยเกิดแผลจากสัตว์เรื้อร่อนน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 17^[17]

ข้อมูลลักษณะแผล

การศึกษาผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขและแมวกัดหรือข่วนนี้ พบผู้ป่วยเกิดแผลจากสุนัขกัดมากที่สุด ร้อยละ 75 สอดคล้องกับการศึกษาแผลจากสัตว์กัดที่ผ่านมาซึ่งพบผู้ป่วยมักเกิดแผลจากสุนัขกัดมากที่สุด^[17, 18, 76-78]

ข้อมูลแผลที่เกิดจากสุนัขกัดมักพบเป็นลักษณะแผลฉีกขาด ในขณะที่แผลแมวจากกัดมักพบเป็นแผลเจาะมากกว่า^[3, 35, 36] สอดคล้องกับผลจากการศึกษานี้ โดยพบผู้ป่วยที่มีแผลฉีกขาดเกิดจากสุนัขกัดมากที่สุด และแผลเจาะที่เกิดจากการถูกแมวกัดพบเป็นสัดส่วนมากกว่าแผลเจาะที่เกิดจากสาเหตุอื่นคิดเป็นร้อยละ 32.6 แต่ในการศึกษานี้พบผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดแผลประเภทแผลถลอก โดยมีผู้ป่วยเกิดแผลเจาะ และ/หรือแผลประเภทอื่นประมาณร้อยละ 28 แตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาในแผลจากสุนัขและแมวกัดพบว่า เกิดแผลประเภทแผลฉีกขาดหรือแผลเจาะมากกว่าแผลถลอก^[35, 36]

ในการศึกษานี้พบแผลที่เกิดจากสุนัขกัดพบมากที่สุดบริเวณขาร้อยละ 54.8 ในขณะที่แผลจากแมวกัดและข่วนพบมากบริเวณมือร้อยละ 48.9 และ 31.3 ตามลำดับ สอดคล้องจากการศึกษาของ Ostanello และคณะ ที่พบว่าแผลที่เกิดจากสุนัขกัดส่วนใหญ่พบบริเวณขาและเท้าร้อยละ 36.1 และแผลที่เกิดจากแมวกัดและข่วนพบมากที่สุดบริเวณมือร้อยละ 69.9^[76] และสอดคล้องกับการศึกษาของ Tabaka และคณะ ที่ทำการศึกษาแผลจากสุนัขกัดในผู้ป่วยอายุมากกว่า 18 ปี พบผู้ป่วยเกิดแผลบริเวณมือ แขน ขา และเท้ามากกว่าบริเวณอื่น ๆ คือร้อยละ 58.8^[29] แต่มีข้อมูลเรื่องตำแหน่งที่เกิดแผลแตกต่างจากการศึกษาของ Dire และคณะ^[37] ซึ่งพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ในการศึกษาดังกล่าวเกิดแผลบริเวณศีรษะมากที่สุด เนื่องจากในการศึกษาดังกล่าวมีกลุ่มผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 10 ปี สูงถึงร้อยละ 55 จึงทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดแผลบริเวณศีรษะและคอมากกว่า แตกต่างจากข้อมูลในการศึกษานี้ที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีโอกาสเกิดแผลที่ขาหรือแขนมากกว่า ในการศึกษานี้เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งที่เกิดแผลกับอายุของผู้ป่วย พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 10 ปี เกิดแผลบริเวณศีรษะ ใบหน้า และหูเป็นสัดส่วนมากกว่าผู้ป่วยที่อายุตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาแผลจากสุนัขกัดของ Ostanello และคณะ ซึ่งพบแผลบริเวณศีรษะ ใบหน้า และคอในเด็กอายุต่ำกว่า 9 ปี

เป็นสัดส่วนมากกว่าช่วงอายุอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^[76] และการศึกษาของ Jaindl และคณะที่พบว่า ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี มีความเสี่ยงสูงในการถูกสุนัขกัดบริเวณใบหน้า^[78] เนื่องจากในเด็กจะมีความสูงใกล้เคียงกับลำตัวของสัตว์ อาจทำให้เกิดแผลรุนแรงบริเวณกะโหลกศีรษะ หรือเส้นเลือดเส้นประสาทถูกทำลายได้ นำไปสู่การเกิดแผลติดเชื้อรุนแรงและเสียชีวิต ส่วนในผู้ใหญ่มักจะมีแผลเกิดบริเวณแขนและขามากกว่า^[79]

ในการศึกษานี้พบผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้ารับการดูแลแผลที่โรงพยาบาลอย่างรวดเร็ว โดยผู้ป่วยร้อยละ 69.9 เข้ารับการรักษากายในระยะเวลาน้อยกว่า 4 ชั่วโมงนับตั้งแต่เวลาที่เกิดแผล สอดคล้องจากการศึกษาของ Dire คณะ ที่ศึกษาผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดพบผู้ป่วยร้อยละ 76 เข้ารับการรักษากายในระยะเวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมง^[37] และการศึกษาของ Brakenbury และคณะ ที่ศึกษาผู้ป่วยเกิดแผลจากสัตว์กัดพบผู้ป่วยร้อยละ 69.3 เข้ารับการรักษากายในระยะเวลา 2 ชั่วโมงหลังเกิดแผล^[18]

ข้อมูลการดูแลรักษาแผล

ข้อมูลการดูแลรักษาแผลเมื่อผู้ป่วยเริ่มเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ทำความสะอาดหรือล้างแผลก่อนมาโรงพยาบาล ร้อยละ 78.8 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากคนหรือสัตว์กัดซึ่งผู้ป่วยร้อยละ 70 มีการดูแลแผลก่อนมาโรงพยาบาล^[17]

มีผู้ป่วยได้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักสัมพันธ์กับประวัติของการได้รับวัคซีนเดิม โดยผู้ป่วยมีประวัติไม่เคยได้รับวัคซีน 155 คน และมีประวัติได้รับวัคซีนนานเกิน 5 ปี อีก 10 คน ซึ่งผลการศึกษาพบผู้ป่วยได้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักทั้งหมด 165 คน ตามข้อแนะนำเรื่องวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก หากเป็นผู้ที่ไม่เคยได้รับวัคซีนมาก่อน ควรได้รับวัคซีน 3 ครั้ง ในวันที่ 0, 1 เดือน และ 6 เดือน ในผู้ที่มีประวัติได้รับวัคซีนอย่างน้อย 3 ครั้งแล้วและได้เข็มสุดท้ายนานกว่า 5 ปี ให้ฉีดวัคซีน 1 เข็ม^[20] มีผู้ป่วยได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าสัมพันธ์กับประวัติของการได้รับวัคซีนเดิมเช่นกัน โดยผู้ป่วยมีประวัติไม่เคยได้รับวัคซีนหรือได้รับวัคซีนไม่ครบทั้งหมด 197 คน ผลการศึกษาพบผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าหลังสัมผัสโรคสำหรับผู้ป่วยรายใหม่ 197 คน ส่วนผู้ป่วยอีก 39 คน ได้รับการฉีดวัคซีนกระตุ้นสำหรับผู้สัมผัสโรคเนื่องจากมีประวัติเคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าโดยฉีดเข้าในผิวหนัง 232 คน แต่มีผู้ป่วย 4 คน ได้รับการฉีดวัคซีนเข้ากล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็นโรคติดเชื้อเอชไอวี เนื่องจากเป็นผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำและมีคำแนะนำให้ฉีดวัคซีนเข้ากล้ามเนื้อในผู้ป่วย

ที่ติดเชื้อเอชไอวีหรือผู้ป่วยโรคเอดส์ มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือได้รับยากดภูมิคุ้มกัน^[54] การศึกษา
นี้เก็บข้อมูลในผู้ป่วยที่มีแผลจากสัตว์กัดหรือข่วน มีเลือดออกชัดเจน น้ำลายสัตว์ถูกเย็บหรือบาดแผล
เปิด เป็นผู้มีความเสี่ยงในการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าระดับ 3 ซึ่งมีข้อแนะนำให้ฉีดอิมมูโนโกลบูลินใน
ผู้ป่วยที่ยังไม่เคยมีประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า แต่มีข้อแนะนำเรื่องการฉีดวัคซีนป้องกัน
โรคพิษสุนัขบ้าและอิมมูโนโกลบูลินโดยพิจารณาจากลักษณะของสัตว์ที่สัมผัส โดยหากเป็นสัตว์ที่ได้รับการ
เลี้ยงดูอย่างดีและถูกกักขังบริเวณ จะมีโอกาสสัมผัสสัตว์อื่นได้น้อยและมักไม่เป็นโรคพิษสุนัขบ้า
หากเป็นสัตว์ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าประจำ จะมีภูมิคุ้มกันเพียงพอต่อโรคพิษสุนัข
บ้า หากถูกกัดโดยมีเหตุโน้มนำ เช่น การยุแหย่หรือแกล้งสัตว์ อาจยังไม่จำเป็นต้องให้วัคซีนป้องกันโรคพิษ
สุนัขบ้า แต่ควรกักขังสัตว์ไว้สังเกตอาการอย่างน้อย 10 วัน ถ้าสัตว์มีอาการสงสัยโรคพิษสุนัขบ้าให้
กลับมาฉีดวัคซีนและอิมมูโนโกลบูลิน^[54] ผลการศึกษาที่พบผู้ป่วยได้รับอิมมูโนโกลบูลินที่โรงพยาบาล
บ้านบึงและผู้ป่วยที่ไปรับอิมมูโนโกลบูลินที่โรงพยาบาลต้นสังกัดตามสิทธิการรักษารวมทั้งสิ้น 188 คน
แต่มีผู้ป่วยที่ยังไม่เคยมีประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า 197 คน สาเหตุที่แพทย์ไม่พิจารณา
ให้อิมมูโนโกลบูลินในผู้ป่วย 9 คน ที่ยังไม่เคยมีประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า
นอกเหนือจากกรณีผู้ป่วย 1 คน ที่ปฏิเสธการชำระเงินแล้ว อาจเนื่องมาจากการประเมินลักษณะของ
สัตว์ตามข้อมูลที่กล่าวมาแล้ว ผู้ป่วยทั้ง 9 คนดังกล่าว เกิดแผลจากสัตว์เลี้ยงของตนเอง 8 คน และ
สัตว์เลี้ยงของเพื่อนบ้าน 1 คน อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ไม่ได้เก็บข้อมูลเรื่องสาเหตุของการถูกสัตว์
กัด/ข่วน ลักษณะการเลี้ยงดูและประวัติการได้รับวัคซีนของสัตว์ เมื่อติดตามผลการประเมินแผล
พบว่าผู้ป่วยทุกคนไม่เกิดแผลติดเชื้อ

สำหรับข้อมูลเรื่องการเย็บปิดแผล พบว่า ผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณศีรษะ ใบหน้าและหู มีการ
เย็บปิดแผลเป็นสัดส่วนมากกว่าแผลบริเวณอื่น แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติ
($p=0.083$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในผู้ป่วยที่ถูกสุนัขกัด มีการเย็บปิดแผลส่วนใหญ่ใน
แผลที่เกิดบริเวณศีรษะและคอ^[29, 37] ในแผลที่เกิดจากสัตว์กัดมีข้อแนะนำให้มีการเย็บปิดแผลได้ใน
แผลที่เกิดบริเวณศีรษะและใบหน้า ซึ่งอาจทำให้เกิดความกังวลเรื่องความสวยงาม แต่แผลที่เกิด
บริเวณอื่น ๆ ควรเปิดแผลทิ้งไว้^[1, 9, 15, 45]

ข้อมูลการเกิดแผลติดเชื้อ

ข้อมูลผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อตรงตามเกณฑ์การวิจัยทั้งหมด 7 คน (ร้อยละ 3) โดยเป็นแผลติดเชื้อจากสุนัขกัด 4 คน และแผลจากแมวกัด 3 คน คิดเป็นอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด ร้อยละ 2.3 และ 7 ตามลำดับ ซึ่งจากข้อมูลการเกิดแผลติดเชื้อจากแมวกัดอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อสูงกว่าแผลที่เกิดจากสุนัขกัด โดยพบร้อยละ 30-50 ในขณะที่แผลจากสุนัขพบร้อยละ 3-25^[2, 6, 78] ในการศึกษาที่พบอุบัติการณ์การติดเชื้อต่ำเพียงร้อยละ 3 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแผลที่พบส่วนใหญ่เป็นแผลประเภทแผลถลอกร้อยละ 56.8 ซึ่งแผลถลอกมีโอกาสติดเชื้อน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับแผลฉีกขาดหรือแผลเจาะ^[36] ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ล้างแผลเลยหลังจากได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล 32 คน (ร้อยละ 13.6) พบว่า ผู้ป่วยเกิดแผลประเภทถลอกมากที่สุด 21 คน แม้ผู้ป่วยไม่ได้มีการดูแลล้างแผล แต่ในการติดตามประเมินแผลไม่พบผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อ

จากข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด 236 คน มีผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin 2 คน และ amoxicillin-clavulanic acid 5 คน คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 1.7 และ 4.2 ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มผู้ป่วย 150 คน ที่เกิดแผลประเภทต่าง ๆ ยกเว้นผู้ป่วยที่เกิดแผลถลอกประเภทเดียวพบว่า มีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid ร้อยละ 3 และ 6 ตามลำดับ ซึ่งอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid ในการศึกษาี้แตกต่างจากการศึกษาของ Brakenbury และคณะ^[18] ที่ศึกษาผลของการได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid กับยาหลอกในผู้ป่วยที่ถูกสัตว์กัด โดยพบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะร้อยละ 30 และอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อรวมในผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับยาปฏิชีวนะและยาหลอกอยู่ที่ร้อยละ 37.3 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการศึกษาดังกล่าวเป็นข้อมูลการเกิดแผลจากคนกัดและสัตว์อื่น ๆ นอกจากสุนัขและแมวด้วย โดยแผลจากคนกัดมีรายงานอุบัติการณ์การติดเชื้อค่อนข้างสูงร้อยละ 9-50^[3] นอกจากนี้ นิยามการเกิดแผลติดเชื้อของการศึกษาดังกล่าว คือ 1) การมีแผลแดงและกดเจ็บ หรือ 2) เซลล์เนื้อเยื่ออักเสบหรือหนองน้ำเหลืองอักเสบ ซึ่งแตกต่างกับนิยามการเกิดแผลติดเชื้อของการศึกษาี้ จึงอาจทำให้รายงานอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อมีความแตกต่างกันมาก ในการศึกษาของ Paschos^[80] ศึกษาเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่เย็บปิดแผลกับกลุ่มที่ไม่ได้เย็บแผล โดยผู้ป่วยทุกคนได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid มีเกณฑ์การประเมินการเกิดแผลติดเชื้อใกล้เคียงกับการศึกษาี้ โดยมีเกณฑ์หลักในการประเมินแผลเหมือนกัน ส่วนในเกณฑ์รอง ผู้วิจัยกำหนดให้การมี

ลักษณะแผลแดงมากกว่า 2 เซนติเมตร จากระยะขอบของแผลเป็น 1 ใน 5 ข้อ ของเกณฑ์รองในการประเมินแผลติดเชื้อ ในขณะที่การศึกษานี้กำหนดเกณฑ์ให้รอบแผลมีลักษณะแดงมากกว่า 3 เซนติเมตร ผลการศึกษาดังกล่าวมีอุบัติการณ์การติดเชื้อร้อยละ 8.6 ซึ่งสูงกว่าอุบัติการณ์การติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยเกิดแผลจากสุนัขกัดที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid ในการศึกษาที่พบแผลติดเชื้อร้อยละ 2

ในการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า มีเกณฑ์การประเมินแผลติดเชื้อที่แตกต่างกันไป เช่น ในการศึกษาของ Boening และคณะ ศึกษาผลการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัด โดยเปรียบเทียบการได้รับยา penicillin V กับยาหลอก มีนิยามของแผลติดเชื้อ คือ 1) แผลมีหนองหรือ 2) มีอาการอย่างน้อย 2 ข้อจากแผลบวม แดง ร้อน กดเจ็บ มีรายงานอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 3.6^[14] ในงานศึกษาของ Rosen และคณะ ศึกษาผลการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยเกิดแผลจากสุนัขกัด มีนิยามของแผลติดเชื้อ คือ แผลมีหนอง หรือเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบ หรือหลอดน้ำเหลืองอักเสบ หรือแผลมีลักษณะแดงหรือกดเจ็บมากขึ้น มีรายงานอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 7.6^[27] และในการศึกษาการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัด ประเมินการเกิดแผลติดเชื้อจากอาการทางคลินิก ได้แก่ ไข้ อาการปวด บวม แดง ร้อน มีสารคัดหลั่ง หลอดน้ำเหลืองอักเสบหรือเป็นโรคปุ่มน้ำเหลือง โดยพบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 15.6^[36]

จากเกณฑ์การประเมินการเกิดแผลติดเชื้อจากการศึกษาต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะประเมินจากการวินิจฉัยว่าเป็นเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบหรือหลอดน้ำเหลืองอักเสบหรือหรือเป็นโรคปุ่มน้ำเหลือง หรือประเมินอาการทางคลินิก เช่น แผลบวม แดง ร้อน กดเจ็บ มีหนอง โดยใช้เกณฑ์ประเมิน 2-4 ข้อจากอาการทางคลินิกดังกล่าว ซึ่งการใช้เกณฑ์ในการประเมินการเกิดแผลติดเชื้อที่แตกต่างกันมีผลต่อการวินิจฉัยผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อ ในการศึกษาที่ใช้เกณฑ์วินิจฉัยการเกิดแผลติดเชื้อ ประกอบด้วย เกณฑ์หลัก คือ มีไข้ มีฝี และหลอดน้ำเหลืองอักเสบ หรือมีลักษณะตรงตามเกณฑ์รอง 4 ใน 5 ข้อ คือ มีลักษณะแดงมากกว่า 3 เซนติเมตรจากระยะขอบของแผล มีแผลกดเจ็บ แผลบวม มีหนองและมีระดับเซลล์เม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 เซลล์/มม.³ โดยเป็นเกณฑ์ที่ค่อนข้างรัดกุม ซึ่งทำให้ผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิกเพียงบางข้อไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะต่อเนื่องโดยไม่จำเป็น ลดโอกาสการเกิดอาการไม่พึงประสงค์และความเสี่ยงในการดื้อยาปฏิชีวนะได้ อีกทั้งการล้างแผลอย่างต่อเนื่องให้สะอาดอาจเพียงพอในการดูแลแผล แต่หากพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะเพื่อการรักษาเพิ่มเติมเมื่อมีการวินิจฉัยตามเกณฑ์เท่านั้น อาจทำให้แผลติดเชื้อมีอาการรุนแรงขึ้นได้ ในการศึกษาที่มีผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ

เพิ่มเติมแต่มีลักษณะแผลไม่ตรงตามเกณฑ์การประเมินแผลติดเชื้อ ซึ่งผู้ป่วยบางคนมีลักษณะแผลตรงตามเกณฑ์รองของการประเมินแผลติดเชื้อเพียง 3 ใน 5 ข้อ โดยมีผู้ป่วยที่มีแผลขนาดใหญ่ซึ่งหลังจากรับประทานยาปฏิชีวนะจนครบ 5 วันแล้วยังไม่แห้ง และผู้ป่วยบางคนมีลักษณะแผลที่แพทย์พิจารณาว่าเกิดแผลติดเชื้อแต่ไม่ตรงตามเกณฑ์วินิจฉัยของการศึกษานี้ เช่น เซลล์เนื้อเยื่ออักเสบ จึงทำให้แพทย์มีการสั่งยาปฏิชีวนะเพิ่มเติม ซึ่งในผู้ป่วยที่มีแผลขนาดใหญ่หรือแผลลึกที่แผลยังไม่แห้ง เมื่อมีการประเมินผลการเกิดแผลติดเชื้อในวันที่ 3 และ 7 อาจยังไม่มีอาการแสดงของไข้หรือได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหลอดน้ำเหลืองอักเสบ หรือมีอาการแสดงอื่น ๆ ครอบคลุมตามเกณฑ์ประเมินการแผลติดเชื้อได้ แพทย์อาจให้ยาปฏิชีวนะโดยพิจารณาจากลักษณะแผลและปัจจัยทางด้านผู้ป่วย ซึ่งในการศึกษาครั้งต่อไปอาจมีการปรับเปลี่ยนนิยามการเกิดแผลติดเชื้อให้สอดคล้องกับข้อมูลผู้ป่วยที่พบมากขึ้น

ในการเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin กับยา amoxicillin-clavulanic acid พบว่า มีอุบัติการณ์ร้อยละ 1.7 และ 4.2 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.447$) และเมื่อวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มผู้ป่วย 150 คน ที่เกิดแผลประเภทต่าง ๆ ยกเว้นผู้ป่วยที่เกิดแผลลอกประเภทเดียวพบว่า มีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid ร้อยละ 3 และ 6 ตามลำดับ ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($p=0.461$) ข้อมูลจากผลตรวจทางจุลชีววิทยาในแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัดพบว่า มีเชื้อแบคทีเรียบางชนิดสามารถผลิตเอนไซม์ beta-lactamase ได้^[10] จึงได้มีข้อเสนอแนะให้เลือกใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid ในแผลสุนัขและแมวกัด ซึ่งมีผู้วิจัยอธิบายว่าเป็นยาปฏิชีวนะที่แนะนำให้ใช้ในแผลจากสัตว์กัด โดยใช้ข้อมูลผลความไวจำเพาะจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ แต่ยังไม่หลักฐานสนับสนุนผลลัพธ์ที่ชัดเจน^[15, 59] สำหรับในการศึกษานี้พบว่า การได้รับยา amoxicillin ให้ผลในการป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อไม่ด้อยไปกว่าการใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid แม้ว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา amoxicillin มีกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อมากกว่าคือ มีผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมากกว่ากลุ่ม amoxicillin-clavulanic acid อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.019$) และมีผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาปฏิชีวนะต่ำกว่ากลุ่ม amoxicillin-clavulanic acid คือร้อยละ 57.8 และ 69.2 ตามลำดับ ซึ่งความร่วมมือในการใช้ยาต่ำอาจส่งผลต่อผลลัพธ์ที่แย่งในการเกิดแผลติดเชื้อของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin แต่ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid มีผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อมากกว่า ผลลัพธ์ดังกล่าวจึงเป็นข้อมูลสนับสนุนในการเลือกใช้ยา amoxicillin ซึ่งสามารถ

ออกฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียได้ใกล้เคียงกันในการป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อจากสุนัขและแมว กัดได้ โดยผลการเกิดแผลติดเชื้อไม่มีความแตกต่างจากการใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid

ข้อมูลการดูแลรักษาแผลในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อ 7 คน พบว่า ผู้ป่วยล้างแผลที่สถานพยาบาล (โรงพยาบาล อนามัย คลินิก) 5 คน ผู้ป่วยล้างแผลเองร่วมกับล้างแผลที่สถานพยาบาล 1 คน และล้างแผลด้วยตนเอง 1 คน ผู้ป่วยที่มีการล้างแผลเองทั้งสองคนอยู่ในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid โดยผู้ป่วยเกิดแผลประเภทแผลเจาะร่วมกับแผลฉีกขาดหรือแผลถลอก และพบผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อในการติดตามผลครั้งที่ 1 ผู้ป่วยทั้งสองคนแจ้งว่ามีการล้างแผลเองที่บ้าน ผู้วิจัยได้แนะนำและเน้นย้ำเรื่องการล้างแผลที่เหมาะสม โดยเฉพาะในแผลประเภทแผลเจาะที่มีความซับซ้อนและควรล้างแผลในสถานพยาบาลที่มีผู้เชี่ยวชาญ ในการติดตามผลครั้งที่ 2 พบผู้ป่วย 1 คน แผลมีอาการดีขึ้น โดยแผลบวมลดลงและไม่มีหนอง แต่แผลยังคงมีอาการกดเจ็บและแดง แพทย์พิจารณาให้ยา amoxicillin-clavulanic acid รับประทานต่ออีก 5 วัน ผู้วิจัยโทรศัพท์สอบถามผู้ป่วยในภายหลัง ผู้ป่วยแจ้งว่าแผลหายดีแล้ว สำหรับผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้ออีก 1 คน ปฏิเสธการพบแพทย์ รวมถึงการรักษาอื่น ๆ เพิ่มเติม และไม่สามารถติดตามผู้ป่วยได้ จึงไม่ทราบผลลัพธ์ของการเกิดแผลติดเชื้อ การที่ผู้ป่วยมีแผลเจาะและล้างแผลด้วยตนเองอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ และอาจเป็นสาเหตุที่ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid มีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อสูงกว่าได้ การที่ผู้ป่วยล้างแผลด้วยตนเองจะไม่ได้มาตรฐานเท่าเทียมกับผู้ป่วยที่ล้างแผลที่โรงพยาบาล คลินิกหรืออนามัย และอาจส่งผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อ อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยล้างแผลที่สถานพยาบาลกับที่อื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.247$) แต่ควรเน้นย้ำผู้ป่วยในเรื่องการล้างทำความสะอาดแผลอย่างถูกต้อง เนื่องจากการเกิดแผลจากสุนัขและแมวกัด ทำให้มีโอกาสเกิดแผลติดเชื้อได้สูง การล้างแผลอย่างถูกวิธีและการติดตามประเมินแผลของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอจะมีส่วนช่วยลดอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อได้^[81]

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาปฏิชีวนะ

ในการศึกษานี้พบผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการได้รับยาปฏิชีวนะทั้งหมด 33 คน (ร้อยละ 14) โดยมีผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid มากกว่ากลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.113$) ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาในการเปรียบเทียบอาการไม่พึงประสงค์ระหว่างยา amoxicillin-clavulanic

acid กับยาปฏิชีวนะอื่น ๆ หรือยาหลอก พบว่า กลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid เกิดอาการไม่พึงประสงค์มากกว่าเช่นกัน^[17] โดยอาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อยที่สุดคือ อาการท้องเสีย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่มีรายงานว่า ยา amoxicillin-clavulanic acid มีรายงานอาการไม่พึงประสงค์น้อยกว่ายา amoxicillin โดยอาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้มากที่สุด คือ อาการไม่พึงประสงค์ต่อระบบทางเดินอาหารโดยเฉพาะอาการท้องเสีย ซึ่งกลไกที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์นี้ คาดว่าเกิดจากการที่ยาปฏิชีวนะกระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ การรบกวนการทำงานของเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นในทางเดินอาหาร และการเกิดเชื้อแบคทีเรียก่อโรค โดยผู้ป่วยบางรายต้องหยุดใช้ยาหลังจากเกิดอาการไม่พึงประสงค์ดังกล่าว^[55, 69, 70] ซึ่งในการศึกษานี้มีผู้ป่วย 1 คนที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid แล้วมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนมากจนต้องหยุดใช้ยา หลังจากรับประทานยาไปแล้ว 3 วัน เมื่อติดตามผลการรักษาพบว่า ผู้ป่วยมีแผลหายดี นอกจากนี้มีผู้ป่วยอีก 1 คน ที่ถูกคัดออกจากการศึกษาเนื่องจากแพ้ยา โดยมีอาการผื่นคันหลังจากรับประทานยา amoxicillin ซึ่งแพทย์พิจารณาหยุดยาและผู้ป่วยไม่ได้รับยาอื่น ๆ เพิ่มเติม เนื่องจากแผลใกล้หายดีและไม่มีอาการแสดงของแผลติดเชื้อ

ความร่วมมือในการใช้ยาปฏิชีวนะ

ในการศึกษานี้มีผู้ป่วยมีการใช้ยาตามสั่งครบสม่ำเสมอร้อยละ 63.6 และมีผู้ป่วยอีกร้อยละ 36.4 มีการรับประทานยาไม่ครบสม่ำเสมอ ซึ่งมีสาเหตุจากผู้ป่วยลืมรับประทานยา ผู้ป่วยรับประทานยาผิด และผู้ป่วยหยุดรับประทานยา จากการศึกษาเรื่องความร่วมมือในการใช้ยาในโรคทั่วไปที่ผู้ป่วยได้รับยาร้อยละ 2 ครั้ง โดยผู้วิจัยไม่ได้ใช้อุปกรณ์ในการติดตามการใช้ยา พบผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาร้อยละ 70 ซึ่งใกล้เคียงกับผลจากการศึกษานี้ และความร่วมมือในการใช้ยาลดลงหากมีการแบ่งให้ยาร้อยละ 3-4 ครั้ง^[82] จากการศึกษาของ Robert และคณะ ที่ศึกษาผลของการให้ยา oxacillin กับยาหลอกวันละ 4 ครั้ง เป็นระยะเวลา 5 วัน ในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัด พบผู้ป่วยร้อยละ 69.5 มีความร่วมมือในการใช้ยาดี^[81] แม้ว่าในการศึกษาดังกล่าวผู้ป่วยได้รับยาบ่อยวันละ 4 ครั้ง แต่ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาใกล้เคียงกับผลจากการศึกษานี้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของวิธีการประเมินและนิยามของความร่วมมือในการใช้ยา ผู้วิจัยจากการศึกษาดังกล่าวประเมินจากวิธีการนับเม็ดยาเท่านั้น และหากผู้ป่วยมีจำนวนยาที่รับประทานถูกต้องเกินร้อยละ 75 จะประเมินว่าผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาในระดับดี ซึ่งแตกต่างจากการศึกษานี้ประเมินว่าผู้ป่วยมีการใช้ยา

ตามสั่ง หากผู้ป่วยรับประทานยาครบถ้วนสม่ำเสมอ และประเมินความร่วมมือในการใช้ยาโดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ป่วยร่วมกับวิธีการนับเม็ดยา โดยมีผู้ป่วยนำยากลับมาในวันที่นัดติดตามผลเพียงร้อยละ 37.7 ส่วนใหญ่จึงทำการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ทำให้ข้อมูลที่ได้ อาจคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้

นอกจากนี้ มีรายงานสาเหตุที่ผู้ป่วยไม่ร่วมมือในการใช้ยาปฏิชีวนะจากกลุ่มโรคติดเชื้ออื่น ๆ พบว่า เกิดจากผู้ป่วยล้มเหลวในการเริ่มใช้ยา ผู้ป่วยปรับขนาดยาหรือความถี่ในการใช้ยาเอง ผู้ป่วยลืมหรือตั้งใจไม่รับประทานยาบ้างมื้อ และผู้ป่วยหยุดรับประทานเอง ซึ่งปัจจัยที่จะช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา ได้แก่ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและการให้คำแนะนำที่เหมาะสมจากบุคลากรทางการแพทย์ การจ่ายยาที่มีวิธีบริหารยาเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน การใช้ยาที่มีระยะเวลาการใช้ยาสั้น ๆ การลดความถี่ในการบริหารยา และการเตือนให้ผู้ป่วยใช้ยาจะช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาได้^[83] ซึ่งในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเรื่องวิธีใช้ยา การรับประทานยาปฏิชีวนะต่อเนื่องจนครบ และข้อปฏิบัติเวลาลืมรับประทานยา แต่ยังมีผู้ป่วยบางคนที่ใช้ยาไม่ถูกต้องและหยุดรับประทานยาเอง จึงอาจต้องมีการแนะนำเน้นย้ำผู้ป่วยให้มากขึ้นถึงวิธีการใช้ยาที่เหมาะสมและโอกาสเกิดการดื้อยาปฏิชีวนะ หากผู้ป่วยใช้ยาไม่ถูกต้อง เมื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดผลติดเชื้อระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีการใช้ยาตามสั่งและไม่ใช้ยาตามสั่งพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=1.000$) อย่างไรก็ตามการเกิดผลติดเชื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน ทั้งปัจจัยด้านผู้ป่วยและลักษณะแผล

จากข้อมูลผู้ป่วยที่ซื้อยาอื่น ๆ รับประทานเอง 3 คน ซึ่งไม่ทราบชื่อและขนาดยา แต่มีโอกาสที่ยาแคปซูลดังกล่าวจะเป็นยาปฏิชีวนะได้ การที่ผู้ป่วยซื้อยารับประทานเองส่วนหนึ่งอาจเกิดจากความไม่เข้าใจเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะและความกังวลด้านแผลของผู้ป่วย ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับยาเกินจำเป็น บุคลากรทางการแพทย์จึงควรเน้นย้ำและให้ความรู้เรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะแก่ผู้ป่วย เรื่องผลเสียของการใช้ยาซ้ำซ้อนเกินจำเป็นทั้งด้านอาการไม่พึงประสงค์ ค่าใช้จ่ายด้านยา และความเสียหายในการดื้อยาปฏิชีวนะ

ข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วย

ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเมื่อผู้ป่วยเริ่มเข้ารับบริการหลังจากเกิดแผลจากสุนัขและแมวกัด มีการใช้อิมมูโนโกลบูลินเป็นมูลค่าสูงสุด เนื่องจากการศึกษานี้เก็บข้อมูลในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าระดับ 3 ซึ่งมีข้อแนะนำให้ฉีดอิมมูโนโกลบูลินในผู้ป่วยที่ยังไม่เคยมีประวัติการฉีด

วัคซีนพิษสุนัขบ้า นอกจากนี้มูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลา 5 วัน ต่อผู้ป่วย 1 คน พบว่า การใช้ยา amoxicillin มีมูลค่าต่ำกว่ายา amoxicillin-clavulanic acid โดยคิดเป็นมูลค่าประมาณ 40 บาท และ 70 บาท ตามลำดับ หากมีการเลือกใช้ยา amoxicillin เพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลที่เกิดจากสุนัขและแมวทดแทนการเลือกใช้ยา amoxicillin-clavulanic acid จะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะลงได้ 30 บาทต่อผู้ป่วย 1 คน และจากระยะเวลาที่เก็บข้อมูลการวิจัยประมาณ 4 เดือน มีผู้ป่วยเกิดแผลจากสุนัขและแมวทั้งหมดจำนวน 1,033 คน หากเลือกใช้ยา amoxicillin สามารถประเมินค่าใช้จ่ายที่ลดลงได้เป็นมูลค่า 30,990 บาท (7,748 บาทต่อเดือน) อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างสัญชาติไทย อายุตั้งแต่ 2 ปี ขึ้นไป ที่ไม่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรงและในผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ HbA1C ไม่เกิน 8.5% ในแผลที่เกิดไม่นานเกิน 24 ชั่วโมง แผลไม่เกิดบริเวณอวัยวะเพศ ไม่มีความลึกถึงกระดูก เส้นประสาท เอ็นกล้ามเนื้อและข้อต่อ ซึ่งแพทย์ต้องมีการพิจารณาปัจจัยทางด้านผู้ป่วยและด้านลักษณะแผลที่เกิดขึ้นร่วมด้วยในการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยแต่ละคน และในการศึกษานี้เก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลบ้านบึง ยา amoxicillin-clavulanic acid ชนิดยาเม็ดและยาน้ำที่ใช้ในการศึกษามีขนาด 875/125 มิลลิกรัม และ 400/57 มิลลิกรัม/5 มิลลิลิตร ตามลำดับ ผลิตโดยบริษัท Berlin Pharmaceutical ส่วนยา amoxicillin ชนิดยาเม็ดมีขนาด 250 มิลลิกรัม และ 500 มิลลิกรัม ผลิตโดยองค์การเภสัชกรรม และยา amoxicillin ชนิดน้ำมีขนาด 125 มิลลิกรัม/5 มิลลิลิตร ผลิตโดย P.P.Laboratories ซึ่งอาจมีความแตกต่างจากสถานพยาบาลอื่น ๆ ทั้งในด้านขนาดยาและมูลค่าของยาปฏิชีวนะ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

ในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อ 7 คน มีค่ามัธยฐานของอายุคือ 41 ปี ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีแผลติดเชื้อ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.300$) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการที่ผู้ป่วยมีอายุมากกว่า 50 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ^[35, 36] แต่ในการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว อาจเกิดจากผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อในการศึกษานี้มีจำนวนน้อย และผู้ป่วยที่มีแผลติดเชื้อมีอายุอยู่ในช่วง 33.2-82.3 ปี โดยผู้ป่วยร้อยละ 71.4 มีอายุไม่เกิน 50 ปี ในการศึกษานี้พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา amoxicillin มีผู้ป่วยโรคเบาหวานร่วมด้วยมากกว่ากลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อ^[15] แต่ผลการเกิดแผลติดเชื้อจากการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งสองชนิดไม่มีความแตกต่างกัน และ

ในผู้ป่วยกลุ่มที่เกิดแผลติดเชื้อมีผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน 1 คน ซึ่งผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี โดยมี HbA1C เท่ากับ 6.5% การที่มีผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อน้อยและมีผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานเพียง 1 คน อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ของผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานกับการเกิดแผลติดเชื้อได้ และในการศึกษานี้พบความสัมพันธ์ของโรคไขมันในเลือดสูงกับการเกิดแผลติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัด ($p=0.019$, OR 38.00 95%CI 2.334-618.669) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อจากแมวกัดมีผู้ป่วยเป็นโรคไขมันในเลือดสูงร่วมด้วยถึง 2 ใน 3 คน โดยผู้ป่วย 1 คน เป็นผู้สูงอายุและมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานร่วมด้วย และผู้ป่วยทั้งสองคนเกิดแผลประเภทแผลเจาะบริเวณมือ ทำให้มีโอกาสเกิดแผลติดเชื้อได้สูงอยู่แล้ว จึงคาดว่าปัจจัยดังกล่าวอาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยทั้งสองคนที่มีโรคไขมันในเลือดสูงเป็นโรคร่วม

ข้อมูลเรื่องระยะเวลาที่เกิดแผลจนได้รับการรักษาในการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อทุกคนเกิดแผลจากสุนัขและแมวกัดเป็นระยะเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง แตกต่างจากผลการศึกษาของ Brakenbury และคณะ ซึ่งศึกษาผลของการให้ยา amoxicillin-clavulanic acid เปรียบเทียบกับยาหลอกพบว่า ผู้ป่วยที่เกิดแผลเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 2 ชั่วโมง เกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 37.5 แต่ผู้ที่เกิดแผลมาแล้วนาน 9-24 ชั่วโมง มีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อสูงถึงร้อยละ 47.4 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการศึกษาดังกล่าวมีนิยามการเกิดแผลติดเชื้อแตกต่างกัน และในกลุ่มผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อที่เกิดแผลนาน 9-24 ชั่วโมง ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาหลอกมากกว่ายาปฏิชีวนะ^[18] ซึ่งการที่เกิดแผลมาเป็นระยะเวลานานและไม่ได้รับยาปฏิชีวนะอาจทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อได้ และผลจากการศึกษานี้แตกต่างจากศึกษาของ Goldstein และคณะ ซึ่งศึกษาผลของการให้ยา amoxicillin-clavulanic acid เปรียบเทียบกับยา penicillin V ± dicloxacillin ในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสัตว์กัด พบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 8 ชั่วโมง ไม่พบผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อ แต่ผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อร้อยละ 70 เป็นผู้ป่วยที่เกิดแผลมาแล้วนานกว่า 12 ชั่วโมง^[17] ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการศึกษานี้เก็บข้อมูลเฉพาะในผู้ป่วยที่เกิดแผลมาแล้วไม่เกิน 24 ชั่วโมง ในขณะที่การศึกษาของ Goldstein และคณะ เก็บข้อมูลในผู้ป่วยที่เกิดแผลมาแล้วภายในระยะเวลา 10 วันก่อนได้รับการดูแลรักษาแผลที่โรงพยาบาล ทำให้มีผู้ป่วยบางคนเกิดแผลมาแล้วเป็นระยะเวลานาน ซึ่งระยะเวลาที่นานขึ้นตั้งแต่เกิดแผลจนได้รับการรักษาจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อจากแผลสุนัขและแมวกัดได้^[9, 35] ในการศึกษานี้ไม่พบว่า ปัจจัยด้านระยะเวลาที่นานกว่า 6 - 12 ชั่วโมงในแผลที่เกิดบริเวณแขนหรือขาเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วย

236 คนที่เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่เกิดแผลมาเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 4 ชั่วโมง และผู้ป่วยทุกคนที่เกิดแผลติดเชื้อเป็นผู้ป่วยที่มารับการดูแลรักษาที่โรงพยาบาลอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีระยะเวลาตั้งแต่เกิดแผลจนได้รับการรักษาอยู่ในช่วง 10 นาที-4 ชั่วโมง

ข้อมูลความสัมพันธ์ของการเย็บปิดแผลกับการเกิดแผลติดเชื้อพบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มีการเย็บปิดแผลมีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการเย็บปิดแผล แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.352$) ซึ่งในการศึกษาที่ผ่านมายังมีผลสรุปที่ขัดแย้งกันว่าการเย็บปิดแผลจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดแผลติดเชื้อหรือไม่ ข้อมูลจากการวิเคราะห์ทอภิมานเรื่องการเย็บปิดแผลในแผลสุนัขกัดพบว่า การเย็บปิดแผลไม่ทำให้อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อเพิ่มขึ้น^[84] แต่มีบางการศึกษาพบว่า สัดส่วนการเกิดแผลติดเชื้อของกลุ่มที่เย็บปิดแผลสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเย็บปิดแผลนับเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ผู้ป่วยควรได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ^[29, 50] โดยทั่วไปแผลจากสัตว์กัดส่วนใหญ่ไม่แนะนำให้ปิดแผล นอกจากแผลบริเวณใบหน้าซึ่งอาจทำให้เกิดความกังวลเรื่องความสวยงาม^[9, 45] ในการศึกษาที่พบผู้ป่วยเกิดแผลจากแมวกัดบริเวณแขน เกิดแผลฉีกขาดร่วมกับแผลเจาะ ได้รับการเย็บปิดแผลและเกิดแผลติดเชื้อเพียง 1 คน จึงอาจทำให้มีข้อมูลไม่เพียงพอในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเย็บปิดแผลกับการเกิดแผลติดเชื้อได้ อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยที่มีการเย็บปิดแผลอาจมีโอกาสเกิดแผลติดเชื้อได้มากขึ้น จึงควรมีการติดตามประเมินลักษณะแผลของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

ข้อมูลความสัมพันธ์ของตำแหน่งที่เกิดแผลกับการเกิดแผลติดเชื้อ พบว่า ผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณศีรษะ ใบหน้า หูและลำตัวไม่เกิดแผลติดเชื้อ ผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อทั้ง 7 คน เกิดแผลบริเวณแขน ขา มือและเท้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่อธิบายว่าแผลที่เกิดจากสัตว์กัดบริเวณแขนและขาส่วนปลาย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณมือจะพบอุบัติการณ์การติดเชื้อมากกว่าบริเวณอื่น^[15, 27, 35] ในการศึกษาที่พบแผลที่เกิดบริเวณเท้ามีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อสูงและพบความสัมพันธ์ระหว่างแผลที่เกิดบริเวณเท้ากับการเกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสุนัขกัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.048$) อาจเนื่องมาจากเป็นบริเวณขาส่วนปลายที่อาจมีการไหลเวียนของเลือดต่ำ ทำให้มีความเสี่ยงในการติดเชื้อได้^[47] จากแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ แนะนำว่าผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณมือและเท้าจัดเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ และควรได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ^[3, 16]

ข้อมูลความสัมพันธ์ของประเภทของแผลกับการเกิดแผลติดเชื้อ ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด 236 คน พบว่า การมีแผลประเภทแผลเจาะมีอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อสูงที่สุดร้อยละ 6.2 และผู้ป่วยที่มีแผลเจาะจะมีโอกาสเกิดแผลติดเชื้อมากขึ้น 3.672 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีแผลเจาะ แต่ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.093$, OR 3.672 95% CI 0.799-16.880) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อจากแมวกัดพบว่า การมีแผลเจาะมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.029$) แต่ในการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียวไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อจากแมวกัดทั้ง 3 คน มีแผลประเภทแผลเจาะ ซึ่งข้อมูลลักษณะแผลในผู้ป่วยที่ถูกแมวกัดมักพบว่าทำให้เกิดแผลเจาะ เนื่องจากแมวมมีลักษณะฟันที่ยาวและแหลมคม ทำให้เกิดแผลลึกที่ยากต่อการทำความสะอาดและตัดแต่งแผล จึงทำให้มีโอกาสเกิดแผลติดเชื้อสูงขึ้นได้^[30] จากข้อมูลการศึกษาแผลจากสุนัขและแมวกัดที่ผ่านมาพบว่า แผลเจาะเป็นลักษณะแผลที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ และผู้ป่วยที่เกิดแผลประเภทนี้ควรได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ^[1, 29, 35, 51] การที่ผู้ป่วยเกิดแผลประเภทแผลเจาะจึงอาจเพิ่มโอกาสในการเกิดแผลติดเชื้อ จึงควรให้คำแนะนำในการดูแลแผลและติดตามประเมินแผลติดเชื้อในผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างเหมาะสม

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแท้จริง ใช้วิธีการปกปิดแบบทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อระหว่างผู้ที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ระหว่างวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2561 ถึง 31 พฤษภาคม 2561 มีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา 242 คน แต่มีผู้ป่วยที่ถูกคัดออก สูญหายจากการติดตาม และขอยกเลิกการเข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 6 คน จึงมีผู้ป่วยที่มีข้อมูลครบถ้วนสำหรับการวิเคราะห์ทั้งหมด 236 คน

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย มีผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชายเท่ากับ 125 และ 111 คน ตามลำดับ (ร้อยละ 53 และ 47 ตามลำดับ) มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 39.4 ปี มีโรคประจำตัวทั้งหมด 76 คน (ร้อยละ 32.2) โดยโรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง และโรคเบาหวาน ตามลำดับ (ร้อยละ 17.8, 8.5 และ 7.2 ตามลำดับ) ผู้ป่วยมีประวัติตีมีแอลกอฮอล์ 78 คน (ร้อยละ 33.1) มีประวัติการผ่าตัด 69 คน (ร้อยละ 29.2) ในการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid พบว่า ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นในกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin มีผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานเป็นโรคประจำตัวร่วมด้วยมากกว่ากลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.019$)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดแผลจากสุนัขกัดมากที่สุด 177 คน (ร้อยละ 75) รองลงมาคือ แมวกัดและแมวข่วน 43 และ 16 คน ตามลำดับ (ร้อยละ 18.2 และ 6.8 ตามลำดับ) มีผู้ป่วยเกิดแผลบริเวณขามากที่สุด 104 คน (ร้อยละ 44.1) รองลงมาคือ บริเวณมือ เท้าและแขน ตามลำดับ ผู้ป่วยเกิดแผลประเภทแผลถลอกมากที่สุด 134 คน (ร้อยละ 56.8) รองลงมาคือ แผลฉีกขาดและแผลเจาะตามลำดับ แผลจากสุนัขกัดส่วนใหญ่ทำให้เกิดแผลถลอกและแผลฉีกขาด (ร้อยละ 52 และ 45.2 ตามลำดับ) ผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัด 43 คน เกิดแผลเจาะเป็นสัดส่วนมากกว่าแผลเจาะที่เกิดจากสาเหตุอื่นคิดเป็นร้อยละ 32.6 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเกิดแผลจนได้รับการรักษามีค่ามัธยฐานเท่ากับ 2 ชั่วโมง โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดแผลและเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลภายในระยะเวลาสั้นกว่า 4

ชั่วโมง (ร้อยละ 69.9) ผู้ป่วยได้รับการเย็บปิดแผลทั้งหมด 14 คน (ร้อยละ 5.9) ในการเปรียบเทียบ ข้อมูลลักษณะแผลของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid พบว่า ข้อมูลด้านระยะเวลาที่เกิดแผลจนได้รับการรักษา จำนวนแผล ประเภท ตำแหน่งที่เกิดแผล การเย็บปิดแผลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ข้อมูลด้านสาเหตุการเกิดแผลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.025$) โดยกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลจากแมวกัดและข่วนมีสัดส่วนการได้รับยา amoxicillin มากกว่าการได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณศีรษะ ใบหน้าและหู มีการเย็บปิดแผลมากกว่าผู้ป่วยที่เกิดแผลตำแหน่งอื่น แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การติดตามผลการเกิดแผลติดเชื้อจำนวน 2 ครั้ง หลังจากที่ได้รับรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถติดตามผลการรักษาแผลได้ครบถ้วน 2 ครั้ง 233 คน (ร้อยละ 98.7) ผู้ป่วยมีการใช้ยาปฏิชีวนะตามแพทย์สั่งครบถ้วนสม่ำเสมอ 150 คน (ร้อยละ 63.6) การดูแลรักษาแผลของผู้ป่วยหลังจากได้รับการรักษาและยาปฏิชีวนะจากโรงพยาบาลพบผู้ป่วยมีการล้างแผล 204 คน (ร้อยละ 86.4) จำแนกเป็นล้างแผลที่สถานพยาบาล ล้างแผลด้วยตนเอง ล้างแผลที่สถานพยาบาลร่วมกับการล้างแผลด้วยตนเอง และล้างแผลที่สถานที่อื่น ๆ (ร้อยละ 44.5, 24.2, 13.6 และ 4.2 ตามลำดับ)

จากวัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้ เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การเกิดแผลติดเชื้อระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid ในการป้องกันการติดเชื้อจากแผลสุนัขและแมวกัด พบว่า มีผู้ป่วยเกิดแผลติดเชื้อจากการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งสองชนิดไม่แตกต่างกัน โดยในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา amoxicillin-clavulanic acid เกิดอาการไม่พึงประสงค์มากกว่า แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.113$) โดยอาการไม่พึงประสงค์ที่พบมากที่สุดคือ อาการท้องเสีย (ร้อยละ 60.6) การใช้ยา amoxicillin มีมูลค่ายาต่ำกว่ายา amoxicillin-clavulanic acid ประมาณ 30 บาท ต่อผู้ป่วย 1 คน ต่อการใช้ยาเป็นระยะเวลา 5 วัน

ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อตามวัตถุประสงค์รองของการศึกษานี้ ในผู้ป่วย 236 คน ไม่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านลักษณะของผู้ป่วยคือ เพศ อายุ โรคประจำตัว และปัจจัยด้านลักษณะแผล คือ การเย็บปิดแผล ตำแหน่งและประเภทของแผลกับการเกิดแผลติดเชื้อ เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้อเฉพาะในกลุ่มที่เกิดแผลจากสุนัขกัดพบว่า การเกิดแผลบริเวณเท้ามีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p=0.048$) และในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลติดเชื้อจากแมวกัดพบความสัมพันธ์ของการมีแผลเจาะกับการเกิดแผลติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.029$)

จากผลการประเมินประสิทธิผลของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลจากสุนัขและแมวกัดพบว่า อุบัติการณ์การเกิดแผลติดเชื้อจากการใช้ยา amoxicillin และ amoxicillin-clavulanic acid ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงเป็นข้อมูลสนับสนุนให้โรงพยาบาลบ้านบึงสามารถเลือกใช้ยา amoxicillin เป็นยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อในแผลจากสุนัขและแมวกัดได้ ในผู้ป่วยที่เกิดแผลที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าระดับ 3 เกิดแผลมาไม่เกิน 24 ชั่วโมง ไม่เป็นผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรงหรือแผลมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ และผู้ป่วยไม่แพ้ยากลุ่มเพนนิซิลิน ซึ่งมีลักษณะตรงตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกของกลุ่มตัวอย่างในงานศึกษานี้ การเลือกใช้ยา amoxicillin อาจลดการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านยาลงได้ สำหรับผู้ป่วยที่เกิดแผลบริเวณเท้าที่เกิดจากสุนัขกัด และเกิดแผลเจาะที่เกิดจากแมวกัด อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลติดเชื้อ บุคลากรทางการแพทย์จึงควรพิจารณาให้คำแนะนำในการดูแลแผลอย่างเหมาะสมและติดตามประเมินการเกิดแผลติดเชื้อของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การศึกษานี้มีการปกปิดแบบทางเดียวคือ แพทย์ผู้รักษาไม่ทราบถึงชนิดยาปฏิชีวนะที่ผู้ป่วยจะได้รับ แต่ผู้ประเมินการเกิดแผลติดเชื้อและผู้ป่วยสามารถรับรู้ข้อมูลยาปฏิชีวนะที่ได้รับ โดยผู้วิจัยไม่ได้มีการปกปิดผลของการสู่มั้เข้ารับยาปฏิชีวนะแต่ละชนิด จึงอาจทำให้ผู้ประเมินการเกิดแผลติดเชื้อมีอคติต่อการประเมินแผล และผู้ป่วยมีอคติต่อการรับประทานยาปฏิชีวนะได้ ซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อการแปลผลการวิจัย
2. การศึกษานี้ไม่สามารถควบคุมปัจจัยเรื่องการล้างแผลของผู้ป่วยแต่ละคนหลังจากได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลและความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยได้ แม้ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเรื่องการดูแลแผลและการใช้ยาปฏิชีวนะแก่ผู้ป่วยทุกคน ซึ่งอาจส่งผลต่อผลลัพธ์การเกิดแผลติดเชื้อได้

3. ผลลัพธ์จากการศึกษานำไปใช้ได้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะตรงตามกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา
สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะแตกต่างจากเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกจำเป็นต้องมีการศึกษา
เพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเน้นย้ำผู้ป่วยถึงความสำคัญของการล้างแผลให้มากขึ้น โดยเฉพาะในแผลขนาดใหญ่หรือ
แผลลึกที่ผู้ป่วยไม่สามารถล้างแผลเองได้ แต่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากสถานพยาบาลที่มี
ความเหมาะสม และการอธิบายถึงความรุนแรงของการเกิดแผลติดเชื้อหากไม่ได้รับการดูแล
ล้างแผลให้สะอาดเพียงพอ เพื่อให้ผู้ป่วยตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลแผล ซึ่งอาจช่วย
ลดโอกาสของการเกิดแผลติดเชื้อลงได้ รวมถึงให้ความรู้ผู้ป่วยเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะให้
ครบถ้วนต่อเนื่อง อาการแสดงของแผลติดเชื้อที่จำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะ เพื่อให้ผู้ป่วยมี
ความเข้าใจและลดความกังวลด้านแผลและลดโอกาสการได้รับยาปฏิชีวนะโดยไม่มีข้อบ่งชี้
เพื่อเป็นการควบคุมปัจจัยกวนอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อ
2. ในการศึกษาครั้งต่อไปในการประเมินแผลติดเชื้ออาจมีการปรับเปลี่ยนนิยามการเกิดแผลติด
เชื้อให้สอดคล้องกับข้อมูลผู้ป่วยที่พบจริงในโรงพยาบาลที่ทำการศึกษามากขึ้น เช่น การ
วินิจฉัยเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบเพิ่มเป็นเกณฑ์หลักในการประเมินแผลติดเชื้อ และในการเกณฑ์
รองของการประเมินแผลติดเชื้อจำนวน 5 ข้อ คือ มีลักษณะแดงมากกว่า 3 เซนติเมตรจาก
ระยะขอบของแผล มีแผลกุดเจ็บ แผลบวม มีหนองและมีระดับเซลล์เม็ดเลือดขาวมากกว่า
12,000 เซลล์/มม.³ อาจปรับเปลี่ยนเกณฑ์เรื่องลักษณะแดงรอบขอบแผลจาก 3 เซนติเมตร
เป็น 2 เซนติเมตร เช่นในการศึกษาที่ผ่านมา^[80] หรือปรับเป็นผู้มีแผลติดเชื้อคือ มีอาการ
แสดง 3 ใน 5 ของลักษณะดังกล่าว เนื่องจากในโรงพยาบาลที่ทำการศึกษาผู้ป่วยทุกคนได้รับ
การดูแลรักษาแผลแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยส่วนใหญ่จึงได้รับการประเมินแผลโดยดูจากอาการ
ทางคลินิก จึงอาจไม่ได้รับการเจาะเลือดเพื่อวัดระดับเซลล์เม็ดเลือดขาว เพื่อให้ได้เกณฑ์
ประเมินการเกิดแผลติดเชื้อที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ในลักษณะการปฏิบัติงานทั่วไป และ
บุคลากรทางการแพทย์มีเกณฑ์มาตรฐานที่ตรงกันในการประเมินการเกิดแผลติดเชื้อ

รายการอ้างอิง

1. Fleisher GR. The management of bite wounds. *N Engl J Med.* 1999;340(2):138-40.
2. World Health Organization. Animal bites fact sheets [online]. 2013. [cited 2017 July 27]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs373/en/>.
3. National Institute for Health and Care Excellence. Bites human and animal [online]. 2015. [cited 2017 August 20]. Available from: <https://cks.nice.org.uk/bites-human-and-animal>.
4. กาญจนีย์ ด่านาคแก้ว, พิมพ์ภา เตชะกมลสุข และอนงค์ แสงจันทร์ทิพย์. สถานการณ์การบาดเจ็บรุนแรงจากสุนัขกัด. *Weekly Epidemiological Surveillance Report* 2012;42(52): 817-9.
5. อนันต์ ตัณมุขกุล. การคาดการณ์โรคด้านอุบัติเหตุ. *วารสารอุบัติเหตุ.* 2011;30(1):24-7.
6. Rothe K, Tsokos M, Handrick W. Animal and Human Bite Wounds. *Dtsch Arztebl Int.* 2015;112(25):433-42.
7. Benson LS, Edwards SL, Schiff AP, Williams CS, Visotsky JL. Dog and cat bites to the hand: treatment and cost assessment. *J Hand Surg Am.* 2006;31(3):468-73.
8. Abrahamian FM, Goldstein EJ. Microbiology of animal bite wound infections. *Clin Microbiol Rev.* 2011;24(2):231-46.
9. Ellis R, Ellis C. Dog and cat bites. *Am Fam Physician.* 2014;90(4):239-43.
10. Talan DA, Citron DM, Abrahamian FM, Moran GJ, Goldstein EJ. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites. Emergency Medicine Animal Bite Infection Study Group. *N Engl J Med.* 1999;340(2):85-92.
11. Lion C, Escande F, Burdin JC. *Capnocytophaga canimorsus* infections in human: review of the literature and cases report. *Eur J Epidemiol.* 1996;12(5):521-33.
12. Klotz SA, Ianas V, Elliott SP. Cat-scratch Disease. *Am Fam Physician.* 2011;83(2):152-5.
13. Smith MR, Walker A, Brenchley J. Barking up the wrong tree? A survey of dog bite wound management. *Emerg Med J.* 2003;20(3):253-5.

14. Boenning DA, Fleisher GR, Campos JM. Dog bites in children: epidemiology, microbiology, and penicillin prophylactic therapy. *Am J Emerg Med.* 1983;1(1):17-21.
15. Morgan M, Palmer J. Dog bites. *BMJ.* 2007;334(7590):413-7.
16. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJ, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis.* 2014;59(2):147-59.
17. Goldstein EJ, Reinhardt JF, Murray PM, Finegold SM. Outpatient therapy of bite wounds. Demographic data, bacteriology, and a prospective, randomized trial of amoxicillin/clavulanic acid versus penicillin +/- dicloxacillin. *Int J Dermatol.* 1987;26(2):123-7.
18. Brakenbury PH, Muwanga C. A comparative double blind study of amoxycillin/clavulanate vs placebo in the prevention of infection after animal bites. *Arch Emerg Med.* 1989;6(4):251-6.
19. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาพัฒนาระบบบริการให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: กลุ่มงานพัฒนาระบบและสนับสนุนบริการสำนักบริหารการสาธารณสุข; 2559. หน้า 70-2.
20. สุกดา สิบบุญเรือง และคณะ. เวชปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ถูกสัตว์กัด และการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สถานเสาวภา สภากาชาดไทย; 2559.
21. นพ.ธวัช ประสาทฤทธา. การดูแลบาดแผลและการป้องกันการติดเชื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน); 2551.
22. Davies HD. When your best friend bites: A note on dog and cat bites. *Paediatr Child Health.* 2000;5(7):381-4.
23. Nygaard M, Dahlin LB. Dog bite injuries to the hand. *J Plast Surg Hand Surg.* 2011;45(2):96-101.
24. Kennedy SA, Stoll LE, Lauder AS. Human and other mammalian bite injuries of the hand: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2015;23(1):47-57.
25. Contreras-Marin M, Sandoval-Rodriguez JI, Garcia-Ramirez R, Morales-Yepey HA. [Mammal bite management]. *Cir Cir.* 2016;84(6):525-30.
26. Goldstein EJ. Bite wounds and infection. *Clin Infect Dis.* 1992;14(3):633-8.

27. Rosen RA. The use of antibiotics in the initial management of recent dog-bite wounds. *Am J Emerg Med.* 1985;3(1):19-23.
28. Quinn JV, McDermott D, Rossi J, Stein J, Kramer N. Randomized controlled trial of prophylactic antibiotics for dog bites with refined cost model. *West J Emerg Med.* 2010;11(5):435-41.
29. Tabaka ME, Quinn JV, Kohn MA, Polevoi SK. Predictors of infection from dog bite wounds: which patients may benefit from prophylactic antibiotics? *Emerg Med J.* 2015;32(11):860-3.
30. Dendle C, Looke D. Review article: Animal bites: an update for management with a focus on infections. *Emerg Med Australas.* 2008;20(6):458-67.
31. Rodriguez-Escot C, Hernandez Medina E, Santana-Cabrera L, Sanchez-Palacios M. Severe *Pasteurella multocida* infection after a dog bite. *J Emerg Med.* 2012;43(4):717-8.
32. Weber DJ, Wolfson JS, Swartz MN, Hooper DC. *Pasteurella multocida* infections. Report of 34 cases and review of the literature. *Medicine (Baltimore).* 1984;63(3):133-54.
33. Breitschwerdt EB, Kordick DL. Bartonella infection in animals: carriership, reservoir potential, pathogenicity, and zoonotic potential for human infection. *Clin Microbiol Rev.* 2000;13(3):428-38.
34. Nelson CA, Saha S, Mead PS. Cat-Scratch Disease in the United States, 2005-2013. *Emerg Infect Dis.* 2016;22(10):1741-6.
35. Callahan ML. Treatment of common dog bites: infection risk factors. *JACEP.* 1978;7(3):83-7.
36. Dire DJ. Cat bite wounds: risk factors for infection. *Ann Emerg Med.* 1991;20(9):973-9.
37. Dire DJ, Hogan DE, Riggs MW. A prospective evaluation of risk factors for infections from dog-bite wounds. *Acad Emerg Med.* 1994;1(3):258-66.
38. Hollander JE, Singer AJ, Valentine SM, Shofer FS. Risk factors for infection in patients with traumatic lacerations. *Acad Emerg Med.* 2001;8(7):716-20.
39. Glass KD. Factors related to the resolution of treated hand infections. *J Hand Surg Am.* 1982;7(4):388-94.

40. Smith PF, Meadowcroft AM, May DB. Treating mammalian bite wounds. *J Clin Pharm Ther.* 2000;25(2):85-99.
41. Raffi F, Barrier J, Baron D, Drugeon HB, Nicolas F, Courtieu AL. *Pasteurella multocida* bacteremia: report of thirteen cases over twelve years and review of the literature. *Scand J Infect Dis.* 1987;19(4):385-93.
42. Honnorat E, Seng P, Savini H, Pinelli PO, Simon F, Stein A. Prosthetic joint infection caused by *Pasteurella multocida*: a case series and review of literature. *BMC Infect Dis.* 2016;16(1):435.
43. Hore C. Important unusual infections in Australia: a critical care perspective. *Crit Care Resusc.* 2001;3(4):262-72.
44. Ciampolini J, Timperley J, Morgan M. Prosthetic joint infection by cat scratch. *J R Soc Med.* 2004;97(9):441-2.
45. Trott AT. *Wound and Laceration Emergency care and closure.* 4th ed. Ohio: Elsevier; 2012.p.93-6,206-18.
46. Wilde H, Bhangnada K, Chutivongse S, Siakasem A, Boonchai W, Supich C. Is injection of contaminated animal bite wounds with rabies immune globulin a safe practice? *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1992;86(1):86-8.
47. Prevaldi C, Paolillo C, Locatelli C, Ricci G, Catena F, Ansaloni L, et al. Management of traumatic wounds in the Emergency Department: position paper from the Academy of Emergency Medicine and Care (AcEMC) and the World Society of Emergency Surgery (WSES). *World J Emerg Surg.* 2016;11:30.
48. Gomes CM, Ribeiro-Filho L, Giron AM, Mitre AI, Figueira ER, Arap S. Genital Trauma Due to Animal Bites. *J Urol.* 2000;165(1):80-83.
49. Rui-feng C, Li-song H, Ji-bo Z, Li-qiu W. Emergency treatment on facial laceration of dog bite wounds with immediate primary closure: a prospective randomized trial study. *BMC Emerg Med.* 2013;13 Suppl 1:S2.
50. Maimaris C, Quinton DN. Dog-bite lacerations: a controlled trial of primary wound closure. *Arch Emerg Med.* 1988;5(3):156-61.
51. Callaham M. Prophylactic antibiotics in common dog bite wounds: a controlled study. *Ann Emerg Med.* 1980;9(8):410-4.
52. Moore F. "I've just been bitten by a dog". *BMJ.* 1997;314(7074):88-90.

53. Medeiros I, Saconato H. Antibiotic prophylaxis for mammalian bites. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001(2):CD001738.
54. สำนักโรคติดต่อทั่วไป. แนวทางเวชปฏิบัติโรคพิษสุนัขบ้าและคำถามที่พบบ่อย. พิมพ์ครั้งที่ 5: กลุ่มโรคติดต่อระหว่างคนและสัตว์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2559.
55. Weber DJ, Tolkoff-Rubin NE, Rubin RH. Amoxicillin and potassium clavulanate: an antibiotic combination. Mechanism of action, pharmacokinetics, antimicrobial spectrum, clinical efficacy and adverse effects. *Pharmacotherapy.* 1984;4(3):122-36.
56. American pharmacist association. Drug information handbook. 21st. Ohio: Lexi-Comp Inc; 2012.
57. Kaur S, Rao R, Nanda S. Amoxicillin: A Broad Spectrum Antibiotic. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences.* 2011;3(3):30-37.
58. Meyers B, Schoeman JP, Goddard A, Picard J. The bacteriology and antimicrobial susceptibility of infected and non-infected dog bite wounds: fifty cases. *Vet Microbiol.* 2008;127(3-4):360-8.
59. David JW, Shelton LK. *Pasteurella* infections [online]. 2018. [cited 2018 July 10]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/pasteurella-infections?csi=335c94be-a81b-4015-9d19-ac23d63546dd&source=contentShare#H25>.
60. Kastrup EK, et al. Drug Facts and Comparisons. St. Louis, MO: Wolters Kluwer Health, Inc.; 2017.p.3143-44.
61. Grob PR. Antibiotic prescribing practices and patient compliance in the community. *Scand J Infect Dis Suppl.* 1992;83:7-14.
62. Thanaviratananich S, Laopaiboon M, Vatanasapt P. Once or twice daily versus three times daily amoxicillin with or without clavulanate for the treatment of acute otitis media. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008(4):CD004975.
63. Valtonen M, Piippo T, Pitkajarvi T, Pyykonen ML. Comparison of amoxycillin given two and three times a day in acute respiratory tract infections in children. *Scand J Prim Health Care.* 1986;4(4):201-4.
64. Fonseca W, Hoppu K, Rey LC, Amaral J, Qazi S. Comparing pharmacokinetics of amoxicillin given twice or three times per day to children older than 3 months with pneumonia. *Antimicrob Agents Chemother.* 2003;47(3):997-1001.

65. Aguilar A, Tinoco JC, Macias M, Huicho L, Levy J, Trujillo H, et al. Clinical and bacteriologic efficacy of amoxicillin b.d. (45 mg/kg/day) versus amoxicillin t.d.s (40 mg/kg/day) in children with group A beta-hemolytic streptococcal tonsillopharyngitis. *J Chemother.* 2000;12(5):396-405.
66. US Food and Drug Administration. Amoxil [online]. 2008. [cited 2017 September 15]. Available from: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2008/050760s11,050761s11,050754s12,050542s25lbl.pdf.
67. World Health Organization. Guidelines for monitoring and reporting adverse drug reaction [online]. 2006. [cited 2017 August 22]. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s18571en/s18571en.pdf>.
68. สุขาดา สุรพันธุ์. ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย. บรรณาธิการโดย บังอร ศรีพานิชกุลชัยและคณะ. ใน *เภสัชกรรมปฏิบัติ*. ขอนแก่น: คลังน่านาวิทยา; 2548. หน้า 551-62.
69. Kuehn J, Ismael Z, Long PF, Barker CI, Sharland M. Reported rates of diarrhea following oral penicillin therapy in pediatric clinical trials. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2015;20(2):90-104.
70. Gillies M, Ranakusuma A, Hoffmann T, Thorning S, McGuire T, Glasziou P, et al. Common harms from amoxicillin: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials for any indication. *CMAJ.* 2015;187(1):E21-31.
71. WHO expert consultation on rabies. First report (WHO technical report series; 931). Geneva: World Health Organization; 2004.
72. Human rabies prevention--United States, 1999. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 1999;48 (RR-1):1-21.
73. Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, Davies EG, Avery R, Tomblyn M, et al. 2013 IDSA clinical practice guideline for vaccination of the immunocompromised host. *Clin Infect Dis.* 2014;58(3):e44-100.
74. Lam WY, Fresco P. Medication Adherence Measures: An Overview. *Biomed Res Int.* 2015;2015:217047.
75. Philipsen TE, Molderez C, Gys T. Cat and dog bites. What to do? Guidelines for the treatment of cat and dog bites in humans. *Acta Chir Belg.* 2006;106(6):692-5.

76. Ostanello F, Gherardi A, Caprioli A, La Placa L, Passini A, Prosperi S. Incidence of injuries caused by dogs and cats treated in emergency departments in a major Italian city. *Emerg Med J.* 2005;22(4):260-2.
77. Birdsey M, Edwards G, Abetz J, Jennings N, Mitra B. Bite wounds and antibiotic prescription among patients presenting to an Australian emergency department. *Int Emerg Nurs.* 2016;27:42-5.
78. Jaendl M, Oberleitner G, Endler G, Thallinger C, Kovar FM. Management of bite wounds in children and adults-an analysis of over 5000 cases at a level I trauma centre. *Wien Klin Wochenschr.* 2016;128(9-10):367-75.
79. Esposito S, Picciolli I, Semino M, Principi N. Dog and cat bite-associated infections in children. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2013;32(8):971-6.
80. Paschos NK, Makris EA, Gantsos A, Georgoulis AD. Primary closure versus non-closure of dog bite wounds. a randomised controlled trial. *Injury.* 2014;45(1):237-40.
81. Elenbaas RM, McNabney WK, Robinson WA. Prophylactic oxacillin in dog bite wounds. *Ann Emerg Med.* 1982;11(5):248-51.
82. Greenberg RN. Overview of patient compliance with medication dosing: a literature review. *Clin Ther.* 1984;6(5):592-9.
83. Kardas P. Patient compliance with antibiotic treatment for respiratory tract infections. *J Antimicrob Chemother.* 2002;49(6):897-903.
84. Cheng HT, Hsu YC, Wu CI. Does primary closure for dog bite wounds increase the incidence of wound infection? A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67(10):1448-50.



ภาคผนวก ก
แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

รหัสวิจัย.....

ข้อมูลพื้นฐาน			
เพศ	<input type="radio"/> ชาย	<input type="radio"/> หญิง	
อายุปี	น้ำหนักกิโลกรัม	ส่วนสูงเมตร	
สิทธิในการรักษา	<input type="radio"/> บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า	<input type="radio"/> ประกันสังคม	
	<input type="radio"/> ชำระเงินสด	<input type="radio"/> อื่น ๆ ระบุ.....	
อาชีพ	<input type="radio"/> รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	<input type="radio"/> กิจการส่วนตัว	<input type="radio"/> รับจ้าง
	<input type="radio"/> พนักงานบริษัท	<input type="radio"/> อยู่บ้าน	<input type="radio"/> อื่น ๆ ระบุ.....
เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้.....			
โรคประจำตัว	<input type="radio"/> ไม่มี	<input type="radio"/> มี ระบุ.....	
การดื่มแอลกอฮอล์	<input type="radio"/> ไม่ดื่ม	<input type="radio"/> ดื่ม ระบุ.....	
ประวัติการผ่าตัด.....			
ประวัติการใช้ยา			
ยาที่ใช้	วิธีการใช้ยา	เริ่มใช้ยาเมื่อ	หยุดใช้ยา
ประวัติแพ้ยา	<input type="radio"/> ไม่มี	<input type="radio"/> มี คือ.....	
ประวัติการฉีดวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้า	<input type="radio"/> ได้รับครบ	<input type="radio"/> ไม่เคยได้รับ	<input type="radio"/> อื่น ๆ.....
ประวัติการฉีดวัคซีนบาดทะยัก	<input type="radio"/> ได้รับครบ	<input type="radio"/> ไม่เคยได้รับ	<input type="radio"/> อื่น ๆ.....
ประวัติของสัตว์	<input type="radio"/> สัตว์ตนเอง	<input type="radio"/> สัตว์เร่ร่อน	<input type="radio"/> อื่น ๆ.....

ภาคผนวก ข
แบบบันทึกข้อมูลลักษณะแผลและการรักษา

รหัสวิจัย.....

สาเหตุที่มารับการรักษา.....	วันที่.....
ระยะเวลาที่เกิดแผลก่อนมาโรงพยาบาล.....	จำนวนแผล.....
<p>แผลที่ 1 <input type="checkbox"/> แผลถลอก <input type="checkbox"/> แผลฉีกขาด <input type="checkbox"/> แผลเจาะ <input type="checkbox"/> แผลบดทับ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ</p> <p>บริเวณ <input type="checkbox"/> ศีรษะ <input type="checkbox"/> ใบหน้า <input type="checkbox"/> แขน <input type="checkbox"/> มือ <input type="checkbox"/> ลำตัว <input type="checkbox"/> ขา <input type="checkbox"/> เท้า <input type="checkbox"/> อื่น ๆ</p> <p>ขนาด</p>	
<p>แผลที่ 2 <input type="checkbox"/> แผลถลอก <input type="checkbox"/> แผลฉีกขาด <input type="checkbox"/> แผลเจาะ <input type="checkbox"/> แผลบดทับ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ</p> <p>บริเวณ <input type="checkbox"/> ศีรษะ <input type="checkbox"/> ใบหน้า <input type="checkbox"/> แขน <input type="checkbox"/> มือ <input type="checkbox"/> ลำตัว <input type="checkbox"/> ขา <input type="checkbox"/> เท้า <input type="checkbox"/> อื่น ๆ</p> <p>ขนาด</p>	
<p>แผลที่ 3 <input type="checkbox"/> แผลถลอก <input type="checkbox"/> แผลฉีกขาด <input type="checkbox"/> แผลเจาะ <input type="checkbox"/> แผลบดทับ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ</p> <p>บริเวณ <input type="checkbox"/> ศีรษะ <input type="checkbox"/> ใบหน้า <input type="checkbox"/> แขน <input type="checkbox"/> มือ <input type="checkbox"/> ลำตัว <input type="checkbox"/> ขา <input type="checkbox"/> เท้า <input type="checkbox"/> อื่น ๆ</p> <p>ขนาด</p>	
<p>แผลที่ 4 <input type="checkbox"/> แผลถลอก <input type="checkbox"/> แผลฉีกขาด <input type="checkbox"/> แผลเจาะ <input type="checkbox"/> แผลบดทับ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ</p> <p>บริเวณ <input type="checkbox"/> ศีรษะ <input type="checkbox"/> ใบหน้า <input type="checkbox"/> แขน <input type="checkbox"/> มือ <input type="checkbox"/> ลำตัว <input type="checkbox"/> ขา <input type="checkbox"/> เท้า <input type="checkbox"/> อื่น ๆ</p> <p>ขนาด</p>	
<p>การดูแลรักษาแผล</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ไม่ได้รักษาที่ใดมาก่อน</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> มีการดูแลแผลก่อนมาโรงพยาบาล คือ.....</p>	
<p>การรักษาที่ได้รับที่โรงพยาบาล</p> <p><input type="checkbox"/> ล้างแผล</p> <p><input type="checkbox"/> การปิดแผล</p> <p><input type="checkbox"/> ฉีดวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก.....</p> <p><input type="checkbox"/> ฉีดวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้า</p> <p><input type="checkbox"/> ยาปฏิชีวนะ ระบุ</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ</p>	

ภาคผนวก ค

แบบบันทึกข้อมูลการติดตามผลแผลติดเชื้อ

รหัสวิจัย.....

ประเมินแผลครั้งที่.....

- แผลไม่มีลักษณะของการติดเชื้อ
- แผลติดเชื้อคือ แผลที่มีลักษณะเข้าเกณฑ์หลักข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้
- มีไข้ (อุณหภูมิมากกว่า 38.0°C)
 - มีฝี
 - หลอดน้ำเหลืองอักเสบ (lymphangitis)
- หรือมี 4 ใน 5 ลักษณะของเกณฑ์รอง ดังนี้
- มีลักษณะแดงมากกว่า 3 เซนติเมตร จากระยะขอบของแผล
 - แผลกดเจ็บ
 - แผลบวม
 - มีหนอง
 - ระดับเซลล์เม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 เซลล์/มม.³

การรักษาเพิ่มเติมกรณีมีแผลติดเชื้อ

- ระบายหนอง
- ล้างแผล
- ให้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษา ระบุ.....
- อื่น ๆ ระบุ.....

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

วันที่

ภาคผนวก ง
แบบบันทึกข้อมูลความร่วมมือของการใช้ยา

รหัสวิจัย.....

ยาที่ได้รับ.....เมื่อวันที่.....ประเมินครั้งที่.....
1. วิธีการสัมภาษณ์ <input type="radio"/> รับประทานยาสม่ำเสมอทุกวันจนครบ <input type="radio"/> รับประทานยาไม่ครบ/ลืม <input type="radio"/> รับประทานยาผิดเวลา <input type="radio"/> รับประทานยาผิดขนาด <input type="radio"/> หยุดรับประทานยา <input type="radio"/> เกิดอาการไม่พึงประสงค์ ระบุ..... <input type="radio"/> อื่น ๆ ระบุ.....
2. วิธีการนับเม็ดยา <div style="text-align: center;">  จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย CHULALONGKORN UNIVERSITY </div>

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
วันที่

ภาคผนวก จ
แผนให้ความรู้แก่ผู้ป่วย

การเกิดผลดีที่เชื่อ	คำแนะนำในการปฏิบัติตน	ขั้นตอนในการล้างแผลทั่วไปคือ
<p>ผลดีที่เชื่อจากแผลสุญและแวมเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย โดยผลดีที่เชื่อ หมายถึง ผลที่มีลักษณะเป็นหนองหรือฝีบริเวณแผล และอาจมีลักษณะปวด บวม แดง ร้อน</p> <p>โดยมีปัจจัยที่เพิ่มความเสียหายในการเกิดผลดีที่เชื่อ ได้แก่ แผลจากแวมกัด แผลเจาะ แผลที่มีมือและเท้า แผลที่เกิดขึ้นเป็นระยะเวลาานานตั้งแต่ถูกกัดจนถึงได้รับการรักษา แผลที่เกิดขึ้นที่ เป็นโรคเบาหวานหรือผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง เป็นต้น</p> <p>ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดผลดีที่เชื่อ</p> <p>แผลจากสุญและแวมกัดมีความเสี่ยงสูงในการเกิดดีที่เชื่อ ซึ่งยาปฏิชีวนะที่แนะนำให้ใช้มีหลายชนิดและแตกต่างกันไปในแต่ละแนวทางการปฏิบัติ</p>	<p>สิ่งสำคัญในการลดความเสียหายในการติดเชื้อได้คือการประเมินแผลและการดูแลแผล ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำแผลทุกวันที่โรงพยาบาล/อนามัย/คลินิก - ห้ามแผลเปียกน้ำ ห้ามใส่ยาที่บาดแผล หากแพทย์ไม่ได้สั่ง - หากแผลมีอาการผิดปกติ เช่น มีหนอง บวม แดง ร้อน ให้มาพบแพทย์ - ฉีดวัคซีนต่อเนื่อง ไม่หยุดหรือเลื่อน เวลาในการฉีดวัคซีน 	<p>ขึ้นตอนในการล้างแผลทั่วไปคือ ล้างมือให้สะอาด ล้างแผลด้วยน้ำเกลือปราศจากเชื้อ เพื่อจัดสิ่งสกปรกด้วยปริมาณที่เหมาะสม ขึ้นอยู่กับประเภทและขนาดของแผล ผู้ป่วยไม่ควรล้างแผลโดยตรงด้วยแอลกอฮอล์หรือไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ในแผลที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อให้ใช้ยาฆ่าเชื้อที่ใช้สำหรับภายนอกเช่น โพวิโดน-ไอโอดีน ใส่หลังล้างแผล และไม่แนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะทาที่บาดแผล ในแผลที่มีความชื้น เช่น แผล หลุมลึก แผลมีสารคัดหลั่ง จำเป็นต้องล้างแผลโดยผู้เชี่ยวชาญจากสถานพยาบาลที่มีความเหมาะสม ควรล้างแผลต่อเนื่องทุกวัน จนกว่าแผลจะแห้ง และเฝ้าระวังอาการผิดปกติที่อาจแสดงถึงผลดีที่เชื่อ</p>

คำแนะนำการใชยาปฏิชีวนะ

- ไม่เรียกยาปฏิชีวนะว่ายาแก้ไอแก้เส
- เนื่องจากยาปฏิชีวนะออกฤทธิ์ต่อแบคทีเรีย แต่ไม่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบโดยตรง
- ไม่เรียกร้อยยาปฏิชีวนะจากแพทย์ เภสัชกร
- ไม่ซื้อยาปฏิชีวนะใช้เอง
- ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะรักษาแผลสดด้วยตนเอง
- ไม่แบ่งยาปฏิชีวนะที่ได้รับให้ผู้อื่น
- การใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็นเมื่อเป็น แผลทำให้เชื้อแบคทีเรียตายอย่างรวดเร็ว
- กรณีที่ควรใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกัน การติดเชื้อในแผล จะใช้ระยะเวลาสั้นกว่าการใช้เพื่อรักษาแผลติดเชื้อ เนื่องจากขณะใช้ยา ยังไม่มีการติดเชื้อที่แผลเกิดขึ้น
- หากมีข้อบ่งใช้ของยาปฏิชีวนะที่ได้รับจาก แพทย์ เภสัชกร หรือบุคลากรทางการแพทย์ ให้ใช้ยาปฏิชีวนะที่ได้รับจนหมด
- ไม่เก็บยาปฏิชีวนะไว้ใช้เมื่อมีอาการครั้งต่อไปหรือเพื่อนำไปซื้อใช้เองในอนาคต

- ยาปฏิชีวนะเป็นยาอันตราย อาจทำให้แพ้

ยาจนเป็นอันตรายถึงชีวิต

- หากใช้ยาปฏิชีวนะแล้วมีอาการผิดปกติที่สงสัยว่าอาจแพ้ยาที่ได้รับ (เช่น ผื่นผิวหนัง อจจากร่วงรุนแรง) ให้หยุดยาแล้วไปพบแพทย์

การให้วัคซีน

องค์การอนามัยโลกแนะนำให้รับวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และอิมูโนโกลบูลินตามความเหมาะสมของระดับ การสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าร่วมกับ การสังเกตอาการของสัตว์หลังจากถูกกัด อาการแสดงของโรคพิษสุนัขบ้าคือ ไม่อยากอาหาร กลืนลำบาก พฤติกรรมผิดปกติ อัมพาต ชักและหมดสติ หากผู้ป่วยเคยมีประวัติติดเชื้อป้องกันโรคบาดทะยักและโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อนควรแจ้งแพทย์หรือพยาบาล และหากเป็นผู้มีความเสี่ยงในการติดเชื้อพิษสุนัขบ้า เช่น ผู้สัมผัสกับสัตว์บ่อย ๆ หรือสัตว์แพทย์ ควรแจ้งเพื่อพิจารณาการฉีดวัคซีนพิษสุนัขบ้าเพื่อป้องกันโรคล่วงหน้า

เอกสารอ้างอิง

1. National Institute for Health and Care Excellence. Bites human and animal. 2015.
2. World Health Organization. Animal bites fact sheets [online]. WHO; 2013. [cited 2017 July 27]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs373>
3. Boenning DA, Fleisher GR, Campos JM. Dog bites in children: epidemiology, microbiology, and penicillin prophylactic therapy. Am J Emerg Med. 1983;1(1):17-21.
4. Morgan M, Palmer J. Dog bites. BMJ. 2007;334(7590):413-7.
5. สำนักงานอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. Essential Tool for Infectious Disease in RDU Hospital Project 2558. [cited 2560 กรกฎาคม]. Available from: http://drug.fda.moph.go.th:81/hlem.in.th/sites/default/files/attachments/e_tools_infectious_disease_s_rua.doc.
6. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาพัฒนาระบบบริการใหม่การใช้ยาอย่างสมเหตุผล. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: กลุ่มงานพัฒนาระบบและสนับสนุนบริการ สำนักบริหารการสาธารณสุข; 2559.

ภาคผนวก ฉ

เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยที่มีอายุ 18 ปี ขึ้นไป

หัวข้อการวิจัย การประเมินประสิทธิศักร์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลสุนัขและแมวกัด

ชื่อผู้วิจัยหลัก นางสาวพรชนิตว์ หมื่นหน้า

ที่อยู่ทำงาน ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20170

มือถือ 0643725136

อีเมลล์ Phonchanit.muen@gmail.com

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการประเมินผลของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลสุนัขและแมวกัด/ข่วน เนื่องจากแผลที่เกิดขึ้นเป็นแผลสกปรก มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และจำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อ ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างละเอียด เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผล และรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใด ๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากผู้วิจัยหลัก และท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจเข้าร่วมงานวิจัยนี้อย่างอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านได้โปรดลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้ โดยจะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้นประมาณ 220 คน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เป้าหมายของโครงการนี้เพื่อเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อจากการให้ยาอะม็อกซิซิลลินและยาอะม็อกซิซิลลิน-กรดคลาวูลานิกเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด/ข่วน และหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ผู้วิจัยมีเกณฑ์ที่จะคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาตามคุณสมบัติ ดังนี้

1. ผู้ที่ถูกสุนัขหรือแมวกัด/ข่วนและเกิดแผลที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้า ระดับ 3
2. ผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย
3. ผู้มีอายุตั้งแต่ 2 ปี ขึ้นไป
4. ผู้มีสัญชาติไทย

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดออก คือ

1. ผู้ที่มีลักษณะของแผลที่ติดเชื้อแล้ว ณ เวลาที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลหรือระยะเวลาตั้งแต่เกิดบาดแผลจนมาถึงโรงพยาบาลนานกว่า 24 ชั่วโมง
2. ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง
3. ผู้ที่ได้รับยาปฏิชีวนะมาภายใน 7 วัน ก่อนเข้าร่วมการศึกษา
4. ผู้ที่แพ้ยากลุ่มเพนนิซิลลิน
5. ผู้ที่ได้รับการดูแลรักษาบาดแผลจากสถานพยาบาลอื่นมาก่อน คือ เย็บแผล ได้รับยาปฏิชีวนะ ยกเว้นการล้างแผล
6. ผู้ป่วยที่ได้รับพิจารณาให้อนุรักษัตวในโรงพยาบาลหรือถูกส่งตัวระหว่างสถานพยาบาล
7. ผู้ป่วยอาการรุนแรงที่แพทย์พิจารณาว่าไม่เหมาะสมในการเข้าร่วมการวิจัย
8. ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ คือ มีแผลลึกถึงกระดูก เส้นเลือด เส้นประสาท เอ็นกล้ามเนื้อและข้อต่อ มีแผลบริเวณอวัยวะเพศ และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ภายใน 6 เดือนที่มีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดหรือฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1C) มากกว่า 8.5%
9. ผู้ที่ไม่สามารถเข้าใจหรือรับรู้รายละเอียดงานวิจัยได้

เมื่อท่านผ่านเกณฑ์และมีความประสงค์จะเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะขอให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินงานวิจัย บริเวณห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านบึง หลังจากอาสาสมัครลงชื่อในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย ผู้วิจัยเลือกยาปฏิชีวนะเพื่อใช้ในการป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อแก่อาสาสมัครเป็นเวลา 5 วัน โดยชนิดยา ขนาดยา และระยะเวลาที่ใช้อยู่ในข้อกำหนดของแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ ของประเทศไทย ผู้วิจัยติดตามผลจากอาสาสมัครในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยาและการรักษาที่เหมาะสม หากมีแผลติดเชื้อเกิดขึ้น จะได้รับการรักษาจนกว่าจะหายเป็นปกติ หากท่านไม่มีความประสงค์เข้าร่วมงานวิจัย จะได้รับการรักษาตามแนวทางการรักษาของโรงพยาบาล

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

งานวิจัยนี้มีการเก็บข้อมูลของท่านโดยใช้แบบสอบถาม จึงมีความเสี่ยงเล็กน้อยทางด้านจิตใจ เช่น ท่านอาจไม่สบายใจในการตอบคำถามหรืออาจเสียเวลาจากการตอบคำถาม ซึ่งท่านมีสิทธิ์ไม่ตอบคำถามใด ๆ ที่ท่านไม่ต้องการตอบ และงานวิจัยนี้มีความเสี่ยงทางด้านร่างกายคือ การได้รับยาปฏิชีวนะแต่ละชนิดอาจทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ต่อท่านอาสาสมัคร เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย มีผื่นคันได้ ซึ่งสามารถแก้ไขโดยการหยุดใช้ยาและให้ยารักษาตามอาการ เช่น ยาแก้อาเจียน

ยาแก้แพ้ เป็นต้น ท่านจะได้รับคำแนะนำเรื่องอาการไม่พึงประสงค์ก่อนเข้าร่วมงานวิจัยและมีการติดตามผลโดยผู้วิจัยหลังจากได้รับยา หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับระหว่างที่เข้าร่วมการวิจัยหรือมีอาการผิดปกติใด ๆ ท่านสามารถสอบถามจากผู้วิจัยได้ตลอดเวลา

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

ท่านอาสาสมัครจะได้รับประโยชน์จากการทำวิจัย โดยได้รับการติดตามผลการเกิดผลติดเชื้อหลังจากได้รับการยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อและติดตามอาการไม่พึงประสงค์โดยแพทย์พยาบาลวิชาชีพและเภสัชกรในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยา โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะ ท่านจะได้รับคำแนะนำเรื่องการดูแลรักษาแผล การเกิดผลติดเชื้อและอาการไม่พึงประสงค์ของยา นอกจากนี้ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการประเมินปัจจัยเสี่ยงและการพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดผลจากสุนัขและแมวกัด/ข่วน

สิทธิในการถอนตัวออกจากการศึกษาวิจัย

การเข้าร่วมในงานวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ และท่านถอนตัวจากโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ถึงแม้ท่านจะให้ยินยอมแล้วก็ตาม โดยไม่มีผลกระทบและไม่ต้องให้เหตุผลใด ๆ ทั้งสิ้น

การรักษาความลับของข้อมูลการศึกษาวิจัย

ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากงานวิจัยนี้จะเก็บไว้เป็นความลับในตู้เอกสารที่มีการปิดมิดชิด และข้อมูลที่ได้รับรวบรวมจากผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกรายงานและนำเสนอในภาพรวม และข้อมูลรายละเอียดส่วนบุคคลจะไม่ถูกนำข้อมูลใด ๆ ไปใช้ที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัว ท่านจะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ผู้เข้าร่วมงานวิจัยแต่ละท่านจะใช้รหัสแทนในการบ่งบอกตัวของท่าน และผู้ที่มีสิทธิเข้าถึงข้อมูลการวิจัย คือ คณะผู้วิจัย และผู้สนับสนุนทุนวิจัย คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่านั้น เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เอกสารเก็บไว้เป็นระยะเวลา 1 ปีแล้วจะถูกทำลายทิ้ง

ค่าชดเชยการเสียเวลาสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย

อาสาสมัครจะได้ของที่ระลึกตอบแทนในวันที่เข้าร่วมการวิจัยและในวันที่มีนัดติดตามผลการรักษาครั้งที่ 2

ชื่อผู้วิจัยที่สามารถติดต่อได้

นางสาวพรชนิตว์ หมื่นหน้า เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก 0643725136 และหากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ชี้แจงในเอกสารข้อมูลคำอธิบาย ท่านสามารถร้องเรียนมาได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ถนนวชิรปราการ ตำบลบ้านสวน จังหวัดชลบุรี 20000 เบอร์โทรศัพท์ 038-932491 โทรสาร 038-276634 อีเมล: nwitchitra2395@gmail.com

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้ปกครอง

หัวข้อการวิจัย การประเมินประสิทธิศักย์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลสุ่ม และแมวกัด

ชื่อผู้วิจัยหลัก นางสาวพรชนิตว์ หมื่นหน้า

ที่อยู่ทำงาน ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20170

มือถือ 0643725136

อีเมล Phonchanit.muen@gmail.com

เรียน ผู้ปกครองผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

เด็กในการปกครองของท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การประเมินผลของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลสุ่มและแมวกัด/ข่วน เนื่องจากผลที่ เกิดขึ้นเป็นแผลสกปรก มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และจำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการ เกิดแผลติดเชื้อ ก่อนที่ผู้ปกครองจะตัดสินใจอนุญาตให้เด็กในการปกครองเข้าร่วมในการศึกษาวิจัย ดังกล่าว ขอให้ผู้ปกครองอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างละเอียด เพื่อให้ผู้ปกครองได้ทราบถึงเหตุผล และ รายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากผู้ปกครองมีข้อสงสัยใด ๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจาก ผู้วิจัยหลัก และผู้ปกครองมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจเข้าร่วมงานวิจัยนี้อย่างอิสระ ถ้า ผู้ปกครองตัดสินใจแล้วว่าจะอนุญาตให้เด็กในการปกครองเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ผู้ปกครองได้ โปรดลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้ โดยจะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น ประมาณ 220 คน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เป้าหมายของโครงการนี้เพื่อเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อจากการให้ยาอะม็อกซิซิลลิน และยาอะม็อกซิซิลลิน-กรดคลาวูลานิกเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุ่มและแมวกัด/ข่วน และหา ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ผู้วิจัยมีเกณฑ์ที่จะคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาตามคุณสมบัติ ดังนี้

1. ผู้ที่ถูกสุ่มหรือแมวกัด/ข่วนและเกิดแผลที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้า ระดับ 3
2. ผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย
3. ผู้มีอายุตั้งแต่ 2 ปี ขึ้นไป
4. ผู้มีสัญชาติไทย

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดออก คือ

1. ผู้ที่มีลักษณะของแผลที่ติดเชื้อแล้ว ณ เวลาที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลหรือระยะเวลาตั้งแต่เกิดบาดแผลจนมาถึงโรงพยาบาลนานกว่า 24 ชั่วโมง
2. ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง
3. ผู้ที่ได้รับยาปฏิชีวนะมาภายใน 7 วัน ก่อนเข้าร่วมการศึกษา
4. ผู้ที่แพ้ยากลุ่มเพนนิซิลลิน
5. ผู้ที่ได้รับการดูแลรักษาบาดแผลจากสถานพยาบาลอื่นมาก่อน คือ เย็บแผล ได้รับยาปฏิชีวนะ ยกเว้นการล้างแผล
6. ผู้ป่วยที่ได้รับพิจารณาให้อนุรักษัตวในโรงพยาบาลหรือถูกส่งตัวระหว่างสถานพยาบาล
7. ผู้ป่วยอาการรุนแรงที่แพทย์พิจารณาว่าไม่เหมาะสมในการเข้าร่วมการวิจัย
8. ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ คือ มีแผลลึกถึงกระดูก เส้นเลือด เส้นประสาท เอ็นกล้ามเนื้อและข้อต่อ มีผลบริเวณอวัยวะเพศ และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ภายใน 6 เดือนที่มีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดหรือฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1C) มากกว่า 8.5%
9. ผู้ที่ไม่สามารถเข้าใจหรือรับรู้รายละเอียดงานวิจัยได้

เมื่อเด็กในปกครองของท่านผ่านเกณฑ์และมีความประสงค์จะเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะขอให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินงานวิจัย บริเวณห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านบึง หลังจากอาสาสมัครลงชื่อในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย ผู้วิจัยเลือกยาปฏิชีวนะเพื่อใช้ในการป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อแก่อาสาสมัครเป็นเวลา 5 วัน โดยชนิดยา ขนาดยา และระยะเวลาที่ให้อยู่ในข้อกำหนดของแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ ของประเทศไทย ผู้วิจัยติดตามผลจากอาสาสมัครในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยาและการรักษาที่เหมาะสม หากมีแผลติดเชื้อเกิดขึ้น จะได้รับการรักษาจนกว่าจะหายเป็นปกติ หากท่านไม่มีความประสงค์ให้เด็กในปกครองเข้าร่วมงานวิจัย เด็กในปกครองของท่านจะได้รับการรักษาตามแนวทางการรักษาของโรงพยาบาล

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

งานวิจัยนี้มีการเก็บข้อมูลของเด็กในปกครองของท่านโดยใช้แบบสอบถาม จึงมีความเสี่ยงเล็กน้อยทางด้านจิตใจ เช่น อาจไม่สบายใจในการตอบคำถามหรืออาจเสียเวลาจากการตอบคำถาม ซึ่งท่านและเด็กในปกครองมีสิทธิ์ไม่ตอบคำถามใด ๆ ที่ไม่ต้องการตอบ และงานวิจัยนี้มีความเสี่ยงทางด้านร่างกายคือ การได้รับยาปฏิชีวนะแต่ละชนิดอาจทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจพบได้บ้าง เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย มีผื่นคันได้ ซึ่งสามารถแก้ไขโดยการหยุดใช้ยาและให้ยารักษาตามอาการ เช่น ยาแก้อาเจียน ยาแก้แพ้ เป็นต้น โดยท่านและเด็กในปกครองจะได้รับคำแนะนำ

เรื่องอาการไม่พึงประสงค์ก่อนเข้าร่วมงานวิจัยและมีการติดตามผลโดยผู้วิจัยหลังจากได้รับยา หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับระหว่างที่เข้าร่วมการวิจัยหรือมีอาการผิดปกติใด ๆ ท่านและเด็กในปกครองสามารถสอบถามจากผู้วิจัยได้ตลอดเวลา

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

เด็กในปกครองของท่านจะได้รับประโยชน์จากการทำวิจัย โดยได้รับการติดตามผลการเกิดแผลติดเชื้อหลังจากการรับประทานยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อและติดตามอาการไม่พึงประสงค์โดยแพทย์ พยาบาลวิชาชีพและเภสัชกรในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยา โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะ ท่านและเด็กในปกครองจะได้รับคำแนะนำเรื่อง การดูแลรักษาแผล การเกิดแผลติดเชื้อ และอาการไม่พึงประสงค์ของยา นอกจากนี้ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการประเมินปัจจัยเสี่ยงและการพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่เกิดแผลจากสუნัขและแมวกัด/ข่วนต่อไป

สิทธิในการถอนตัวออกจากการศึกษาวิจัย

การเข้าร่วมในงานวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ ผู้ปกครองมีสิทธิในการที่จะไม่อนุญาตให้เด็กในปกครองเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ถึงแม้ผู้ปกครองจะให้ไปยินยอมแล้วก็ตาม โดยไม่มีผลกระทบและไม่ต้องให้เหตุผลใด ๆ ทั้งสิ้น

ค่าชดเชยการเสียเวลาสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย

เด็กในปกครองของท่านจะได้ของที่ระลึกตอบแทนในวันที่เข้าร่วมการวิจัยและในวันที่มีนัดติดตามผลการรักษาครั้งที่ 2

การรักษาความลับของข้อมูลการศึกษาวิจัย

ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากงานวิจัยนี้จะเก็บไว้เป็นความลับในตู้เอกสารที่มีการปิดมิดชิด และข้อมูลที่ได้รับรวบรวมจากผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกรายงานและนำเสนอในภาพรวม และข้อมูลรายละเอียดส่วนบุคคลจะไม่ถูกนำข้อมูลใด ๆ ไปใช้ที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัว ผู้ป่วยจะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ผู้เข้าร่วมงานวิจัยแต่ละท่านจะใช้รหัสแทนในการบ่งบอกตัวของเด็กในปกครองของท่าน และผู้ที่มีสิทธิเข้าถึงข้อมูลการวิจัย คือ คณะผู้วิจัย และผู้สนับสนุนทุนวิจัย คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่านั้นเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เอกสารทั้งหมดจะเก็บไว้เป็นระยะเวลา 1 ปีแล้วจะถูกทำลายทิ้ง

ชื่อผู้วิจัยที่สามารถติดต่อได้

นางสาวพรชนิตว์ หมิ่นหน้า เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก 0643725136 และหากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ชี้แจงในเอกสารข้อมูลคำอธิบาย ท่านสามารถร้องเรียนมาได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ถนนวชิรปราการ ตำบลบ้านสวน จังหวัดชลบุรี 20000 เบอร์โทรศัพท์ 038-932491 โทรสาร 038-276634 อีเมลล์: nwitchitra2395@gmail.com

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

ภาคผนวก ข

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยสำหรับผู้มีอายุ 18 ปี ขึ้นไป

ที่อยู่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้าได้ลงนามเพื่อยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยนี้

หัวข้อการวิจัย : การประเมินประสิทธิศัคย์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อใน
แผลสุนัขและแมวกัด

ชื่อผู้วิจัยหลัก : นางสาวพรชนิตว์ หมั่นหน้า

ที่อยู่ทำงาน ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20170

มือถือ : 0643725136

ข้าพเจ้าได้อ่านและได้รับการอธิบายเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย วิธีการทำวิจัย
อันตรายที่อาจเกิดขึ้นรวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย ข้าพเจ้ามีเวลาและโอกาสเพียงพอใน
การซักถามข้อสงสัยจนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจไม่
ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้ายินดีที่เข้าร่วมงานวิจัยนี้ และให้ความยินยอมในการให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินงานวิจัย
และเก็บข้อมูลจากข้าพเจ้าได้ และอนุญาตให้มีติดตามผลการเกิดผลติดเชื้อ อาการไม่พึงประสงค์
และความร่วมมือในการใช้ยาในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยาปฏิชีวนะ

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้ง
เหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อตัวข้าพเจ้า

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ ข้อมูลใด ๆ ที่อาจนำไปสู่การ
เปิดเผยตัวจะได้รับการปกปิด

ถ้าข้าพเจ้า ไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ชี้แจงในเอกสารข้อมูลคำอธิบาย ข้าพเจ้าสามารถ
ร้องเรียนมาได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ถนนวชิร
ปราการ ตำบลบ้านสวน จังหวัดชลบุรี 20000 โทรศัพท์ 038-932491 โทรสาร 038-276634 อีเมลล์:
nwitchitra2395@gmail.com

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและเอกสาร
แสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

ลายเซ็น.....

ลายเซ็น.....

(.....)

(.....)

ผู้วิจัย

ผู้เข้าร่วมงานวิจัย

ในกรณีผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ผู้ที่อ่านข้อความทั้งหมดแทนผู้เข้าร่วมการวิจัย

คือ จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นพยาน

ลายเซ็น..... พยาน

(.....)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

เอกสารแสดงความยินยอมสำหรับเด็กอายุ 13 ปี บริบูรณ์ – 17 ปี

หัวข้อการวิจัย การประเมินประสิทธิผลของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อใน
แผลสุนัขและแมวกัด

ชื่อผู้วิจัยหลัก นางสาวพรชนิตว์ หมั่นหน้า

ที่อยู่ทำงาน ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20170

มือถือ 0643725136

อีเมลล์ Phonchanit.muen@gmail.com

น้องได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการประเมินผลของการให้ยาฆ่าเชื้อ
แบบที่เร็วหรือหรือเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลสุนัขและแมวกัด/ข่วน เนื่องจากแผลที่เกิดขึ้นเป็น
แผลสกปรก มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และจำเป็นต้องได้รับยาฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันการเกิดแผลติดเชื้อ
ก่อนที่น้องจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างละเอียด หากมี
ข้อสงสัยใด ๆ เพิ่มเติม สามารถซักถามจากผู้วิจัยได้ ถ้าตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้
ขอให้ลงชื่อในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้ โดยจะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้นประมาณ
220 คน

วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย

เป้าหมายของโครงการนี้เพื่อเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อจากการให้ยาอะม็อกซิซิลลิน
และยาอะม็อกซิซิลลิน-กรดคลาวูลานิกเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด/ข่วน และหา
ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อ โดยผู้วิจัยจะขอสอบถามข้อมูลทั่วไปของน้องและรายละเอียดการ
เกิดแผล น้องจะได้รับยาฆ่าเชื้อชนิดรับประทานที่เลือกให้เป็นเวลา 5 วัน หลังจากนั้นคุณหมอมและคุณ
พยาบาลจะติดตามผลและประเมินแผลให้น้องในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยาและการรักษาที่
เหมาะสม หากน้องไม่ต้องการเข้าร่วมงานวิจัย จะได้รับการรักษาตามแนวทางการรักษาของ
โรงพยาบาล

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

งานวิจัยนี้มีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จึงมีความเสี่ยงเล็กน้อยทางด้านจิตใจ เช่น
อาจไม่สบายใจในการตอบคำถามหรืออาจเสียเวลาจากการตอบคำถาม ซึ่งน้องมีสิทธิ์ไม่ตอบคำถามที่
ไม่ต้องการตอบ และงานวิจัยนี้มีความเสี่ยงทางด้านร่างกายคือ การได้รับยาฆ่าเชื้อแต่ละชนิดอาจทำ
ให้เกิดอาการข้างเคียงที่อาจพบได้บ้าง เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย มีผื่นคันได้ ซึ่งสามารถ
แก้ไขโดยการหยุดยั้งยาและให้ยารักษาตามอาการ เช่น ยาแก้อาเจียน ยาแก้แพ้ เป็นต้น โดยน้องจะ
ได้รับคำแนะนำเรื่องอาการข้างเคียงของยาก่อนเข้าร่วมงานวิจัยและมีการติดตามผลโดยผู้วิจัย

หลังจากได้รับยา หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับระหว่างที่เข้าร่วมการวิจัยหรือมีอาการผิดปกติใด ๆ น้องสามารถสอบถามจากผู้วิจัยได้ตลอดเวลา

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

น้องจะได้รับประโยชน์จากการทำวิจัย โดยได้รับการติดตามผลการเกิดผลติดเชื้อหลังจากได้รับการยาเพื่อป้องกันการติดเชื้อและติดตามอาการข้างเคียงโดยแพทย์ พยาบาลและเภสัชกรในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยาโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้ยาฆ่าเชื้อดังกล่าว และน้องจะได้รับคำแนะนำเรื่องการดูแลรักษาแผล การเกิดผลติดเชื้อและอาการข้างเคียงของยา

สิทธิในการถอนตัวออกจากการศึกษาวิจัย

การเข้าร่วมในงานวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ น้องมีสิทธิถอนตัวจากโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ถึงแม้น้องและผู้ปกครองจะให้ใบยินยอมแล้วก็ตาม โดยไม่มีผลกระทบและไม่ต้องให้เหตุผลใด ๆ ทั้งสิ้น

ค่าชดเชยการเสียเวลาสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย

น้องจะได้ของที่ระลึกตอบแทนในวันที่เข้าร่วมการวิจัยและในวันที่มีนัดติดตามผลการรักษาครั้งที่ 2

โปรดอ่านข้อมูลนี้อย่างละเอียดหรือขอให้ผู้อื่นอ่านข้อมูลนี้ให้น้องฟัง ขอให้ใช้เวลาในการพิจารณาเกี่ยวกับข้อมูลเหล่านี้ ถ้าน้องไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย สามารถโทรติดต่อผู้วิจัย พรชนิตว์ หมื่นหน้า ได้ที่เบอร์ 0643725136 อีเมล: Phonchanit.muen@gmail.com จนกว่าจะเข้าใจดี น้องอาจจะขอเอกสารนี้กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาคุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้อง หรือแพทย์ประจำตัว เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย และหากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ชี้แจงในเอกสารข้อมูลคำอธิบาย น้องและผู้ปกครองสามารถร้องเรียนมาได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ถนนวชิรปราการ ตำบลบ้านสวน จังหวัดชลบุรี 20000 เบอร์โทรศัพท์ 038-932491 โทรสาร 038-276634 อีเมล: nwitchitra2395@gmail.com

จากที่ผู้วิจัยได้อธิบายข้อมูลและขั้นตอนต่าง ๆ ในการตรวจข้างต้นให้ฟังแล้ว และน้องจะยินดีเข้าร่วมการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการดูแลรักษาพยาบาล น้องเข้าใจโครงการนี้ และโดยความเห็นชอบของผู้ปกครองจึงได้ตกลงเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

ลงชื่อ

(.....)

วันที่

ชื่อผู้วิจัย ผู้ชี้แจงและเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัย.....

(.....)

เอกสารแสดงความยินยอมสำหรับเด็กอายุ 7-12 ปี

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อประเมินผลของการให้ยาฆ่าเชื้อแบคทีเรียหรือยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลสุนัขและแมวกัด/ข่วน

โดยที่ชวมน้องเข้าร่วมโครงการนี้เพราะว่าน้องมีแผลที่เกิดจากสุนัข แมวกัดหรือข่วนเกิดขึ้น ซึ่งเป็นแผลสกปรกที่ต้องทำความสะอาดแผล ฉีควัคซีน และต้องได้รับยาฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

ซึ่งพี่มีเป้าหมายในการเปรียบเทียบการเกิดแผลติดเชื้อจากการให้ยาอะม็อกซิซิลลินและยาอะม็อกซิซิลลิน-กรดคลาวูลานิกเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสุนัขและแมวกัด/ข่วน และหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อ

ถ้าน้องยินดีเข้าร่วมโครงการนี้ พี่จะขอสอบถามข้อมูลทั่วไปของน้องและรายละเอียดการเกิดแผล น้องจะได้รับยาฆ่าเชื้อชนิดรับประทานเป็นเวลา 5 วัน หลังจากนั้นพี่ คุณหมอและคุณพยาบาลจะติดตามผลและประเมินแผลให้น้องในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยาและการรักษาที่เหมาะสม

งานวิจัยนี้มีความเสี่ยงเล็กน้อยในการตอบคำถาม ซึ่งพี่จะคอยดูแลน้องอย่างดี ไม่ให้น้องเหนื่อยเกินไป แต่ถ้าน้องรู้สึกไม่สบายใจ อึดอัด ไม่อยากเข้าร่วมในการวิจัยนี้ น้องสามารถบอกพี่ได้ตลอดเวลา และการได้รับยาอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงได้บ้าง เช่น อាកกรคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย มีผื่นคันได้ ซึ่งสามารถแก้ไขโดยการหยุดใช้ยาและให้ยารักษาตามอาการ เช่น ยาแก้อาเจียน ยาแก้แพ้ เป็นต้น ซึ่งน้องและผู้ปกครองจะได้รับคำแนะนำก่อนเข้าร่วมงานวิจัย และพี่จะติดตามผลหลังจากได้รับยาไปแล้ว และถ้าน้องหรือผู้ปกครองมีข้อสงสัยเรื่องใดสามารถถามพี่ได้ พี่ชื่อพรชนิตร์ หมั้นหน้า โทรศัพท์มือถือ 0643725136 อีเมล: Phonchanit.muen@gmail.com

น้องจะได้ของที่ระลึกตอบแทนในวันที่เข้าร่วมการวิจัยและในวันที่มีนัดติดตามผลการรักษาครั้งที่ 2 พี่จะเก็บเรื่องส่วนตัวน้องเป็นความลับ ไม่เปิดเผยให้ใครทราบ หากน้องเข้าร่วมโครงการนี้แล้ว น้องมีสิทธิ์ที่จะถอนตัวเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผลใด ๆ

หากพี่ไม่ปฏิบัติตามที่ชี้แจง น้องและผู้ปกครองสามารถร้องเรียนมาได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ถนนวชิรปราการ ตำบลบ้านสวน จังหวัดชลบุรี 20000 เบอร์โทรศัพท์ 038-932491 อีเมล: nwitchitra2395@gmail.com

ขอบคุณน้องที่เสียสละเวลาเพื่อทำความเข้าใจกับโครงการนี้ ขอให้พี่สอบถามและแจ้งให้พี่รู้หากยังไม่เข้าใจหรือต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

จากที่พี่ได้อธิบายข้อมูลและขั้นตอนต่าง ๆ ในการตรวจข้างต้นให้ฟังแล้ว และน้องจะยินดีเข้าร่วมการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาพยาบาลของน้อง น้องเข้าใจโครงการนี้ และโดยความเห็นชอบของผู้ปกครองจึงได้ตกลงเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

ลงชื่อ..... ชื่อผู้วิจัย.....
 (.....) (.....)
 วันที่



เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยสำหรับผู้ปกครอง

ที่อยู่.....

วันที่.....

หัวข้อการวิจัย : การประเมินประสิทธิศัภย์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อใน
แผลสุนัขและแมวกัด

ชื่อผู้วิจัยหลัก : นางสาวพรชนิตร์ หมั่นหน้า

ที่อยู่ทำงาน ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20170

มือถือ : 0643725136

ข้าพเจ้าได้อ่านและได้รับการอธิบายเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย วิธีการทำวิจัย อันตรายที่อาจเกิดขึ้นรวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย ข้าพเจ้ามีเวลาและโอกาสเพียงพอในการซักถามข้อสงสัยจนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้ายินดีที่จะอนุญาตให้เด็กในปกครองเข้าร่วมงานวิจัยนี้ และให้ความยินยอมในการให้ผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลจากแฟ้มประวัติของเด็กในปกครองของข้าพเจ้าได้ และอนุญาตให้มีติดตามผลการเกิดแผลติดเชื้อ อาการไม่พึงประสงค์และความร่วมมือในการใช้ยาในวันที่ 3 และ 7 หลังจากได้รับยาปฏิชีวนะ

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อตัวข้าพเจ้าและเด็กในปกครองทั้งสิ้น

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของเด็กในปกครองเป็นความลับ ข้อมูลใด ๆ ที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวของเด็กในปกครองของข้าพเจ้าจะได้รับการปกปิด

ถ้าข้าพเจ้า และเด็กในปกครองไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ชี้แจงในเอกสารข้อมูลคำอธิบาย ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนมาได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ถนนวชิรปราการ ตำบลบ้านสวน จังหวัดชลบุรี 20000 โทรศัพท์ 038-932491 โทรสาร 038-276634 อีเมลล์: nwitchitra2395@gmail.com

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและเอกสาร
แสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย และข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้น และมีความเข้าใจดีทุก
ประการแล้ว ยินดีให้ ด.ช./ด.ญ./นาย/นาง/นางสาว
(ชื่อ-นามสกุล ของผู้เข้าร่วมวิจัย) เข้าร่วมในโครงการวิจัยด้วยความเต็มใจ จึงได้ลงนามในเอกสารใบ
ยินยอม

ลายเซ็น..... ลายเซ็น.....
(.....) (.....)
ผู้วิจัย ผู้ปกครองของผู้ร่วมงานวิจัย (เกี่ยวข้องเป็น.....)

ในกรณีผู้ปกครองของผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ผู้ที่อ่านข้อความทั้งหมดแทน
ผู้ปกครองของผู้เข้าร่วมการวิจัยคือ จึงได้ลง
ลายมือชื่อไว้เป็นพยาน

ลายเซ็น..... พยาน
(.....)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

เอกสารรับรองการวิจัย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

CBO.REC No 06/61

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี
CHULABHORN PROVINCIAL PUBLIC HEALTH OFFICE

ชื่อหน่วยงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

กระทรวงสาธารณสุข

ที่อยู่ 29/9 หมู่ 4 ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โทร. 0 3893 2491-2

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : การประเมินประสิทธิภคย์ของการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในแผลศุนัขและแมวกัด

เลขที่โครงการวิจัย : CBO REC 06/61

ผู้วิจัยหลัก : นางสาวพรชนิตว์ หมิ่นหน้า ตำแหน่ง เกษตรกรปฏิบัติการ

สังกัดหน่วยงาน : โรงพยาบาลบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

วิธีบทวน : คณะกรรมการเต็มชุด (Full board)

รายงาน : ส่งรายงานวิจัยฉบับย่อ

ความก้าวหน้า : หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

เอกสารรับรอง : 1 โครงร่างวิทยานิพนธ์

2 แบบบันทึกข้อมูล

3 เอกสารข้อมูลและเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมวิจัย

วันที่รับรอง : 8 กุมภาพันธ์ 2561

วันหมดอายุ : 7 กุมภาพันธ์ 2562

ลงนาม

(นางรุ่งทิวา พานิชสุโข)

ประธาน

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ลงนาม

(นางวิจิตรา นวลรัตน์สกุล)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ทั้งนี้ การรับรอนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวพรชนิตว์ หมื่นหน้า จบการศึกษาปริญญาตรี คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2555 เข้าทำงานตำแหน่งเภสัชกรปฏิบัติการ โรงพยาบาลแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ในปี พ.ศ. 2556 และเข้าทำงานในโรงพยาบาลบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2558 เข้าศึกษาในหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมคลินิก ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2559

